Medical Research Council of Canada

1990-91 Estimates

Part III

Expenditure Plan

90-03710/

The Estimates Documents

The Estimates of the Government of Canada are structured in three Parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve. The Part III documents provide additional detail on each department and its programs primarily in terms of the results expected for the money spent.

Instructions for obtaining each volume can be found on the order form enclosed with Part II.

© Minister of Supply and Services Canada 1990

Available in Canada through

Associated Bookstores
and other booksellers

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-2/1991-III-30
ISBN 0-660-55595-6

1990-91 Estimates

Part III

Medical Research Council of Canada

Preface

This Expenditure Plan is designed to be used as a reference document. As such, it contains several levels of detail to respond to the various needs of its audience.

This Plan is divided into three sections. Section I presents an overview of the Program and a summary of its current plans and performance. For those interested in more detail, Section II identifies, for each activity, the expected results and other key performance information that form the basis for the resources requested. Section III provides further information on costs and resources as well as special analyses that the reader may require to understand the Program more fully.

Section I is preceded by details of Spending Authorities from Part II of the Estimates and Volume II of the Public Accounts. This is to provide continuity with other Estimates documents and to help in assessing the Program's financial performance over the past year.

This document is designed to permit easy access to specific information that the reader may require. The table of contents provides a detailed guide to the contents of each section and a financial summary in Section I provides cross references to the more detailed information found in Section II. In addition, references are made throughout the document to allow the reader to find more details on items of particular interest.

Table of Contents

Spending Authorities

A. Authorities for 1990-91 4
B. Use of 1988-89 Authorities 4

Section I
Program Overview

A. Plans for 1990-91
1. Highlights 5
2. Summary of Financial Requirements 5

B. Recent Performance
1. Highlights 6
2. Review of Financial Performance 6

C. Background
1. Introduction 6
2. Mandate 7
3. Program Objective 7
4. Program Organization for Delivery 7

D. Planning Perspective
1. External Factors Influencing the Program 11
2. Initiatives 13
3. Update on Previously Reported Initiatives 14

E. Program Effectiveness 15

Section II
Analysis by Activity

A. Grants and Scholarships 19
B. Administration 28

Section III
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources
1. Financial Requirements by Object 30
2. Personnel Requirements 31
3. Transfer Payments 32
4. Net Cost of Program 33

B. Other Information 33

Spending Authorities

A. Authorities for 1990-91 — Part II of the Estimates

Financial Requirements by Authority

Vote	(thousands of dollars)	1990-91 Main Estimates	1989-90 Main Estimates
	Medical Research Council		
30	Operating expenditures	**5,252**	4,469
35	Grants	**215,946**	197,146
(S)	Contributions to employee benefit plans	**435**	370
	Total Agency	**221,633**	201,985

Votes — Wording and Amounts

Vote	(dollars)	1990-91 Main Estimates
	Medical Research Council	
30	Medical Research Council — Operating expenditures	**5,252,000**
35	Medical Research Council — The grants listed in the Estimates	**215,946,000**

Program by Activities

(thousands of dollars)	1990-91 Main Estimates					1989-90 Main Estimates
	Authorized person-years*	Budgetary			**Total**	
		Operating	Capital	Transfer payments		
Grants and Scholarships	—	—	—	215,946	**215,946**	197,146
Administration	61	5,584	103	—	**5,687**	4,839
	61	5,584	103	215,946	**221,633**	201,985
1989-90 Authorized person-years	53					

* See figure 16, page 31 for additional information on person years.

B. Use of 1988-89 Authorities — Volume II of the Public Accounts

Vote	(dollars)	Main Estimates	Total Available for Use	**Actual Use**
	Medical Research Council			
65	Medical Research Council — Operating Expenditures	3,891,000	4,442,100	**4,432,136**
70	Medical Research Council — The grants listed in the Estimates	178,331,000	183,860,000	**183,859,951**
(S)	Contributions to employee benefit plans	356,000	368,000	**368,000**
	Total Program — Budgetary	182,578,000	188,670,100	**188,660,087**

Section I
Program Overview

A. Plans for 1990-91

1. Highlights

Plans for 1990-91 include:

- increased collaboration with other organizations in a number of research activities (see page 13);
- the review of Council programs in the areas of salary support, research training and research development by three MRC task forces (see page 14).

2. Summary of Financial Requirements

Funding requirements for the Medical Research Council (MRC) for both the Estimates and the current fiscal year are presented by activity in Figure 1.

Figure 1: Financial Requirements by Activity

(thousands of dollars)	**Estimates 1990-91**	Forecast 1989-90	Change	For Details See Page
Grants and Scholarships	**215,946**	196,946	19,000	19
Administration	**5,687**	5,039	648	28
	221,633	201,985	19,648	–
Person-years*: Controlled by TB	**61**	57	4	31
Other	**1**	1	–	31

* See figure 16, page 31 for additional details on person years.

Explanation of Change: The financial requirements for 1990-91 are 9.7% or $19.6 million more than the 1989-90 forecast. This increase is due to:

	$ (millions)
• government matching grants over the amount received in 1989-90	13.6
• as part of the government's initiatives to increase national research and development, Council received an increase to its base budget of $61 million over a five year period; $7 million was received in 1989-90 and $13 million in 1990-91.	6.0
	19.6

Explanation of 1989-90 Forecast: The 1989-90 forecast for grants and scholarships of $196,946,000 is $200,000 less than Main Estimates for that year. This amount was transferred to the administration activity via Supplementary Estimates.

B. Recent Performance

1. Highlights

Highlights of the program in 1989-90 include:

- after many years of study, MRC's clinician-scientist program was launched with 9 awards approved in the first competition (see page 14);
- the number of applications received increased for the second consecutive year, a trend expected to continue in 1990-91 (see pages 24, 25, 26).

2. Review of Financial Performance

Figure 2: 1988-89 Financial Performance

(thousands of dollars)	1988-89		
	Actual	Main Estimates	Change
Grants & Scholarships			
Grants-in-Aid	122,019	117,996	4,023
Other Grant Programs	29,029	27,456	1,573
Salary Support Programs	10,672	10,843	(171)
Research Training Programs	18,143	17,895	248
Travel & Exchange Programs	518	384	134
University-Industry Programs	2,570	3,000	(430)
Other	909	757	152
	183,860	178,331	5,529
Administration			
Personnel Costs	2,756	2,666	90
Operating Expenditures	2,044	1,581	463
	4,800	4,247	553
	188,660	182,578	6,082
Person-years: Controlled by TB	56	53	3
Other	1	1	–

Explanation of Change: In 1988-89, the government increased the Council's base budget by $61 million over a five year period in an effort to increase national research and development. The Council received $6 million of this total in Supplementary Estimate B, 1988-89.

C. Background

1. Introduction

The Medical Research Council of Canada is a federal agency established by Parliament in 1969 to promote, assist and undertake basic, applied and clinical research in Canada in the health sciences, and to act in an advisory capacity to the Minister of Health and Welfare on matters of health research. It was previously under the aegis of the National Research Council of Canada where a formal mechanism for the federal support of medical research was established in 1938.

The Medical Research Council reports to Parliament through the Minister of Health and Welfare.

Almost all health science research in Canada is carried out in universities, their affiliated hospitals and institutes. The responsibilities of the Medical Research Council therefore primarily embrace the support of research and research training in the health sciences faculties including the departments and laboratories of the sixteen medical schools, ten dental schools and nine pharmacy schools across the country. It follows that all the research activities funded by MRC are extramural.

The Medical Research Council of Canada is one of three granting Councils which, collectively, have responsibility for the support of research in most areas of endeavour, carried out primarily in Canadian universities and their affiliated institutions. The other two are the Natural Sciences and Engineering Research Council, and the Social Sciences and Humanities Research Council.

2. Mandate

The Council's mandate is based on the authority and responsibility assigned to it under the Medical Research Council Act (R.S., C. M-9). This Act gives the Council authority to:

- promote, assist and undertake basic, applied and clinical research in Canada in the health sciences; and
- advise the Minister in respect of such matters relating to such research as the Minister may refer to the Council for its consideration.

The Act also authorizes the Council to:

- expend any money appropriated by Parliament for the work of the Council or received by the Council through the conduct of its operations;
- publish and sell or otherwise distribute such scholarly, scientific and technical information relating to the work of the Council as the Council considers necessary.

3. Program Objective

The objective of the Medical Research Council is to improve the health of Canadians through the promotion and support of excellent basic, clinical and applied research in the health sciences.

4. Program Organization for Delivery

Activity Structure: The Medical Research Council Program is divided into two activities: Grants and Scholarships, and Administration. The Grants and Scholarships activity encompasses all of the grants provided by the Council and accounts for 97.4% of the Program's expenditures. It is broken down further into five sub-activities: Grant Programs, Personnel Support Programs, Travel and Exchange, University-Industry Programs, and Other Activities. These are described in Section II, Analysis by Activity (see page 20). For additional details on Administration, see page 28.

Organization Structure: The Council is comprised of a full-time President, who is also the chief executive officer, and 21 members representative of the scientific and lay community who serve without remuneration and are appointed by the Governor-in-Council. The Council's membership also includes three Associate Members who represent the other two federal granting agencies and the Department of National Health and Welfare. The Executive Committee, comprised of at least eight Council members including the President and the Vice-President, carries out executive powers and functions as assigned by Council through its by-laws. The Council itself approves all grants and scholarships and its programs are administered by a secretariat of 62 person-years located in Ottawa.

Recommendations on grants and scholarships to be awarded are made to the Council following an extensive examination of applications through a process of peer review. This peer review process consists of 24 grant and 12 award committees with a total membership of over 340 working scientists drawn chiefly from universities and selected for their knowledge, expertise and experience. These scientists also serve without remuneration with only their travel expenses being reimbursed by the Council. The total time donated annually at no cost to the review of the applications amounts to over 2,500 working days. The Council also makes wide use of over 5,000 external referees from both Canada and other countries. The external referees also serve without remuneration.

The Council is assisted by four Standing Committees chaired by Council members.

Standing Committee on Research and Personnel Funding:

- to monitor the procedures of all Research and Personnel Funding Programs;
- to make recommendations to improve the operation of the peer review system;
- to make recommendations about the terms of reference of the various Grants and Awards Committees, and, when appropriate to recommend new committees be established;
- to review guidelines for Research and Personnel Funding Programs and, when appropriate recommend revisions or new programs;
- to monitor health research requirements in Canada; and
- to make recommendations for the memberships of the various Committees.

Standing Committee on Priorities and Planning:

- to advise Council on matters pertaining to the long-range planning, establishment of priorities and development of programs for the MRC;
- to examine trends and issues affecting the future development of health science research in Canada and to make recommendations to Council as to the future role of MRC with respect to these trends and issues; and
- to develop on an annual basis, for Council's consideration, a planning framework which will provide a general orientation or philosophical base for the operations of the other Standing Committees of the Council.

Standing Committee on Communications:

- to promote public awareness of the on-going process of health science research in Canada; and

- to advise Council on its public affairs activities.

Standing Committee on Ethics in Experimentation:

- to survey the interface between research funded by the Medical Research Council and the concerns of the broader public in areas such as ethics, human and animal experimentation and safety;

- to maintain contact with university committees on research involving human subjects and biohazards, with organizations such as the Canadian Council on Animal Care, and with other organizations implementing Council policy in such areas; and

- to advise Council, as appropriate, on policies, on procedures in handling applications for funds and implementing policies on new issues of concern, and on means for addressing those issues.

The Council is also assisted by a number of Advisory Committees on specific areas of national concern such as: Working Group on Biohazards, the Working group on Human Gene Therapy and a Working Group on the development of a bilingual terminology of scientific terms in the health sciences.

The secretariat, which has the general responsibility for the administration of the Program, is under the direction of the President and is divided into six responsibility areas:

- the President's Office including the Secretary to Council;

- Programs Branch is responsible for the delivery of programs approved by the Council;

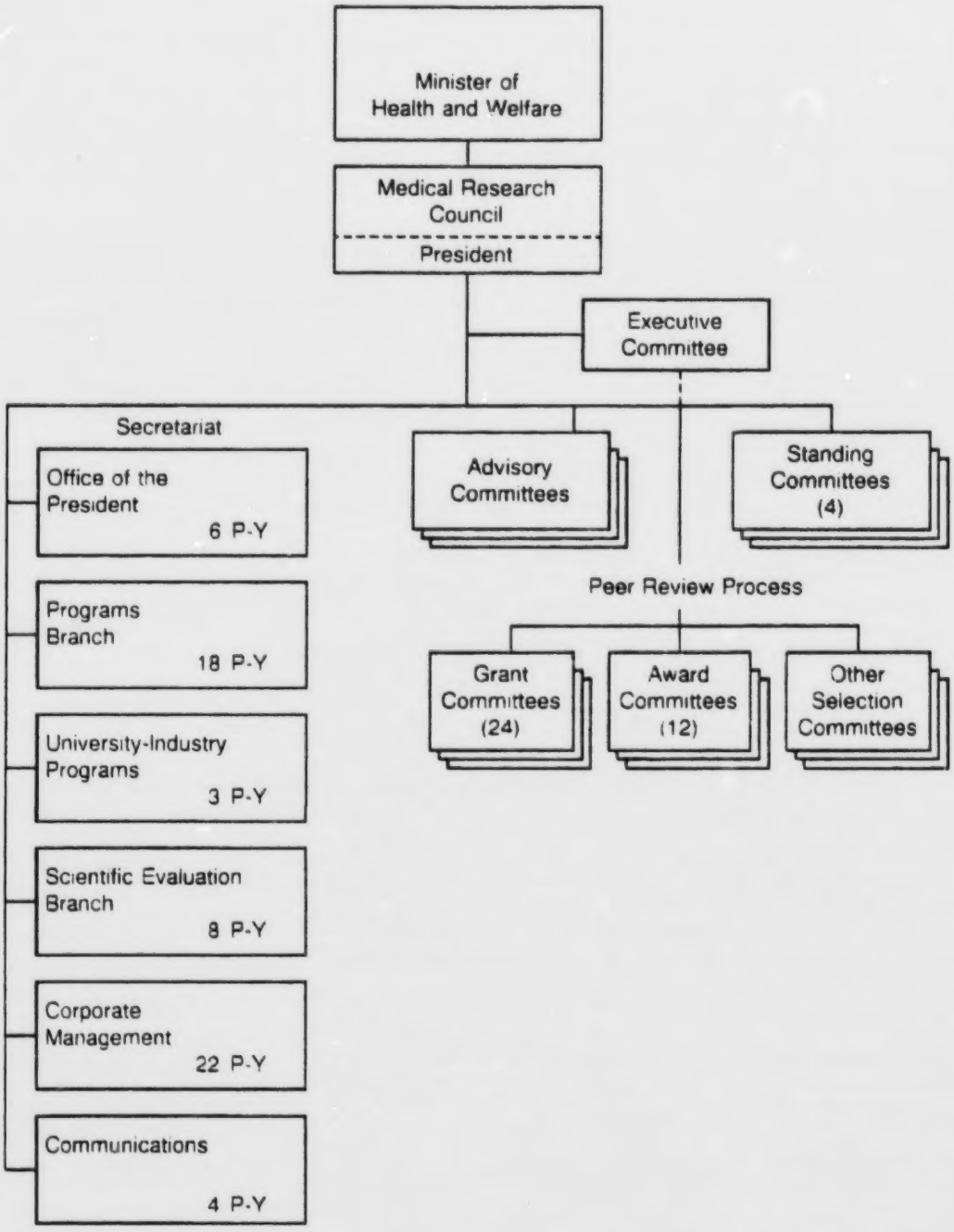
- University-Industry Programs is responsible for the delivery of university-industry programs approved by the Council;

- Corporate Management is responsible for the provision of central services such as financial, personnel, administrative and computer services;

- Scientific Evaluation is responsible for administering the peer review process including site visits and ensuring the process is reflective of the policies and objectives of Council; and

- the Communications Branch is responsible for all aspects of public information including strategy development, public and media relations and a publications program for the Council.

Figure 3: Organization Structure

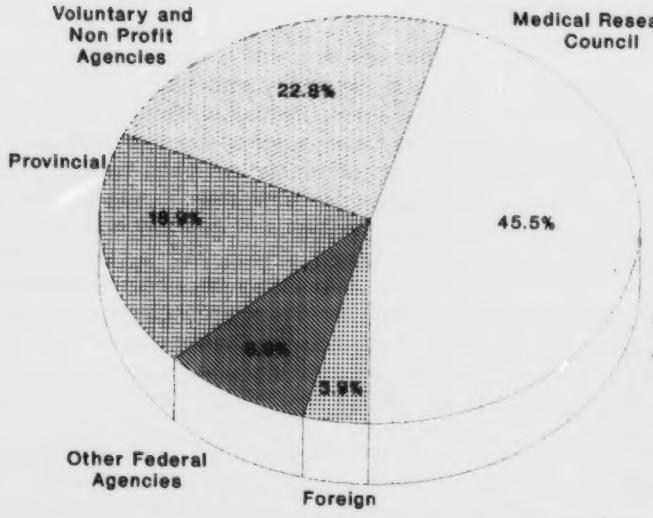


D. Planning Perspective

1. External Factors Influencing the Program

The Medical Research Council has no laboratories of its own. Rather, its funds are directed towards researchers in universities and affiliated teaching hospitals and research institutes across Canada. As displayed in Figure 4 below, MRC is the largest agency in the country supporting university based biomedical research.

Figure 4: Funding of University Based Health Science Research in 1988-89*



Agency	$ Millions
MRC	183.9
Voluntary	91.8
Provincial	76.2
Other Federal	35.9
Foreign	15.8
Total	403.6

* The data in Figure 4 are taken from the "Reference List of Health Science Research In Canada", a listing of grants and awards provided by various granting agencies, provincial organizations and other federal agencies, and published annually by the Medical Research Council. Figures do not include private donations and research funding contributed by the industrial sector.

Health Research System: The role of health research as part of the health system is not an isolated one, directed solely towards the acquisition of new knowledge. Rather, health research is part of a highly integrated system which also includes education (of health professionals as well as scientists), and the provision of health service.

In Canada the three elements, research, education and service, are virtually inseparable. This stems, in part, from the absence of national health research institutions and the subsequent development of university-based health research institutions in most regions of the country. The health science faculties of these universities are associated with teaching hospitals which are natural education and service outgrowths of this research milieu.

As the MRC develops its role into the 1990s several factors affecting its milieu will bear close scrutiny. These are:

Matching Grants Policy: Since 1986-87, the Council has been operating under the matching grants policy, a five-year financial plan aimed at increasing the contribution of the private sector to university-based research and encouraging the transfer of the results of research to industry. The last year of the program is 1990-91 and MRC is now participating with the Department of Industry, Science and Technology and the other Granting Councils in evaluating alternative financial mechanisms for presentation to the government.

University-Industry Interactions: Due to rapid scientific and technical advances in areas such as the neurosciences, immunology, molecular biology and genetics, considerably greater attention is now focussed on the interface between universities and industry. While collaborations between Canadian biomedical researchers and industry have occurred for many years, the magnitude of these collaborations is now expanding quickly. To date, over two hundred MRC grantees are involved as principal investigators in university-industry research programs, either through the MRC University-Industry Program or through their own arrangements with industry. This represents a total research expenditure of approximately $30 million, half of which is being provided by the private sector. Since 1988-89, a number of agreements have been entered into between the MRC and pharmaceutical companies including the Pharmaceutical Manufacturers Association of Canada for the support of research training and the fostering of independent investigators. With the new patent act and the commitments of the pharmaceutical industry to increase R&D, this trend is expected to continue in the future.

The challenge for the Council is to ensure that a proper balance is maintained between continued strengthening of the fundamental base of research and training and the nurturing of the process of technology transfer to accelerate the benefits to the Canadian economy as well as the health care system.

Collaborative Strategies: In order to maximize future resources available for biomedical research in Canada, consideration may have to be given to combining the efforts and talents of MRC with other health science granting agencies including provincial research organizations. Collaborative efforts could include combined peer review, joint project funding as well as common agreed-to strategies.

Linked to this collaboration among agencies and funding organizations is the clear trend which is developing towards multi-disciplinary team-oriented research. To make good progress in science today requires many skills and knowledge from many disciplines. Scientists are realizing they can no longer do it alone. The Federal Networks of Centres of Excellence Program, which approved the funding of 14 Networks (five of which are in the biomedical area), is an example of research which removes traditional barriers between disciplines, ideas and

institutions and links a team of researchers from across the country in a common research effort. For many years the Council has supported multi-disciplinary research through its Groups and Program Grants Programs. As the demand for this type of activity increases, it may necessitate a shifting of resources from regular operating grants to Groups and Program Grants.

The Universities: The university milieu is changing rapidly, with major consequences for medical research and, ultimately, health care. Of particular note is:

- decreasing availability of faculty positions, reduced recruitment and subsequent increased median age of faculty;
- lack of adequate resources to maintain and upgrade facilities will result in an inability to remain at the forefront of research and health care delivery;
- clinical departments are experiencing difficulties balancing research activities with professional obligations to provide health services;
- the increased demand for and cost of biomedical research will necessitate a greater effort to secure financial support from the private sector which may change the balance between the pursuit of basic and applied research.

Primarily because of the factors described above, it has become evident that research activity has shifted away from the university, to affiliated hospitals and research institutes. Although this has many positive implications such as bringing research closer to the bedside and increasing both the number and productivity of full time investigators, it will also present challenges to the MRC. The Council will have to determine the effect on the peer review process of productivity differences between investigators based in research institutes as compared to their university-based counterparts and the impact this shift may have on basic research.

2. Initiatives

Collaboration With Other Organizations: In 1990-91, the Council will be involved in significant collaborative initiatives with other organizations in Canada:

MRC and the National Cancer Institute, in association with the Alberta Heritage Foundation, the Canadian Heart and Stroke Foundation and the Fonds de la Recherche en Santé du Québec, have formed a joint task force to study strategic issues affecting the future of biomedical research in Canada. The task force will soon begin working to: review existing resources and personnel available for biomedical research and to project future needs for such resources; to project the most effective method of utilizing available resources in the immediate future; and, to review demographic, educational and other related trends. The work of the task force is expected to be completed by the end of August 1990 at an estimated cost of $50,000, half of which will be borne by MRC.

MRC has joined with the Alzheimer Society of Canada and the Price Daxion Company to offer fellowship awards to train individuals in research related to Alzheimer diseases and other neurodegenerative disorders. The cost of the awards will be split evenly between MRC and Price Daxion with the company committing $101,000 to the program in 1990-91. It is expected that from this initial program, an even broader collaboration between the MRC and the Alzheimer Society will ensue.

In 1989-90, the Pharmaceutical Manufacturers Association of Canada Health Research Foundation and MRC jointly sponsored a number of career awards and research training grants. Collaboration with the Foundation is expanding and different avenues of joint research funding are now being actively explored. It is expected that this initiative will result in some significant agreements in 1990-91 involving joint sponsorship of a broad range of research related activities including cost sharing of major research proposals.

Review of MRC Programs: Beginning in 1990, the Council will be conducting an intensive review of its grants and awards programs. The standing committee on research and personnel funding has established three task forces to review the MRC programs related to salary support, research training and research development. The terms of reference of each task force will be geared towards providing an assessment of how well the present programs are meeting current needs, and developing a five year program plan for each of the three areas. The cost of the reviews will be approximately $75,000 and it is expected that a final report will be submitted to the standing committee and Council in late 1990.

3. Update on Previously Reported Initiatives

An update on completed initiatives is detailed below.

Clinician-Scientist Program: (Originally identified in 1989-90.) After a number of special studies and examinations conducted over the last ten years, this program was finally launched in 1989-90 in order to address the special needs of clinicians prepared to make a substantial commitment to research. It was designed to provide an important stimulus for the essential linkage between the laboratory and the patient. The first year of the program was even more successful than expected. The competition attracted 43 applications of which 9 were approved for funding of over $260,000. Clinician-Scientists is now a fully established MRC program.

Health Science Research Data Base: (Originally identified in 1989-90.) This initiative was undertaken as a result of a major recommendation arising from MRC's Policy and Planning Forum of 1988. The Forum referred to the need for Council to collect, analyze and disseminate information on health sciences research in Canada. The study, which included consultation with universities, other government departments and voluntary agencies, was completed and presented to the Executive Committee in early 1989. The executive was reluctant to accept some of the findings of the study, primarily in the area of development and maintenance costs which were estimated as requiring an investment of close to $1,000,000. The Council is now evaluating alternative strategies which would provide comparable results at a lower cost and these will be reported on in next year's Part III. The feasibility study was completed at a cost of $28,177.

MRC-IDRC Collaboration: (Originally identified in 1989-90.) A collaborative working relationship has been established with the International Development Research Centre (IDRC) and administrative arrangements are now in place which will allow the Council to help Canadian researchers participate more directly with developing country researchers in addressing many health issues including tropical and infectious diseases. This initiative involves no incremental costs to MRC as all funding will come from the Council's currently established programs.

Ethics In Research: (Originally identified in 1985-86.) As reported last year, the MRC Guidelines on Ethical Considerations in Research Involving Human Subjects was published in 1987-88. The working group on research with animals presented its report to the Council's standing committee on ethics in experimentation in May 1989. The committee plans to present the final draft to the full Council in 1990.

The revised MRC guidelines on biohazards was submitted and accepted by Council and the Minister of National Health and Welfare in mid 1989. The working group on human gene therapy also completed its report and 700 copies were distributed as a discussion document in June 1989. The Council is expected to consider the final report in early 1990.

E. Program Effectiveness

The effectiveness of MRC programs is monitored through the use of three assessment mechanisms: peer review of applications for funding; formal evaluation of program performance; and, ongoing review of program operations. Peer review is the process through which projects submitted for funding, or for renewal of funding, are critically examined by experts in the applicant's research area. Program evaluation involves an indepth assessment of each program activity. Program objectives are re-examined, the impacts and effects of the program are measured, and consideration is given to program adjustments or new programming that would allow objectives to be achieved more effectively. On-going program review ensures that program effectiveness is maximized by means of program adjustments that become necessary before or after a formal program evaluation.

Peer Review: One of the most efficient ways to achieve high program effectiveness is to select applicants who are likely to achieve program goals. Peer review is the process through which the MRC ensures that its funds are allocated to first-rate scientists. It proceeds as follows:

Every application for an MRC grant is sent to a review panel comprised of ten to fifteen experts in the applicant's field. The application is also examined by two or more external reviewers who are especially knowledgeable in the applicant's research area. The external reviewers may be in Canada or abroad, wherever the best scientific opinion can be found. The review panels assign a rating score to each application and a priority list is then prepared for review by the Council. Funding is approved for highly rated applications within the limits of the budget available. In 1989-90, the Council is considering the introduction of a new element to the peer review process. Scientific evaluation officers would be assigned to assist the review panel in their evaluation work. Their role would consist of familiarizing themselves with the applications under review, providing scientific support to the panels and ensuring an effective liaison between the review panel and the applicants.

When a scientific proposal is especially complex or involves an exceptionally large budget, the Council arranges that a scientific evaluation team visit the site of the proposed project and prepare an assessment. The site visit report then becomes additional input to the peer review process.

Competition award statistics indicate how peer review functions as a program effectiveness tool. In the competition for new grants, only about one third of the applications are approved. Thus, only highly-promising projects receive initial funding. In the competition for renewal grants, the award rate in recent years has been running at about 70%. In other words, for the select group that was able to obtain an initial grant, a further screening ensures that funding is continued only for the strong performers.

One of the most meaningful indicators of the success of the peer review process is the quality and usefulness of findings that stem from the research that was supported. Recent discoveries by investigators who received funding from MRC include:

- Discovery of Atrial Natriuretic Factor (ANF), determination of its gene sequence and development of a synthetic version of the naturally occurring substance. ANF appears to be a highly promising treatment for cardiovascular disease.

- Solution of the crystal structure of human renin, a central agent in high blood pressure. Knowledge of renin's structure will allow the design of appropriate new pharmaceuticals for better treatment of the condition.

- Improved visualization of dopamine through development of a new isotope. This will be particularly helpful in studies of Parkinson's disease.

- Development of new photosensitizers and radio pharmaceuticals for treatment and early detection of cancer.

Program Evaluation: Whereas peer review focusses on the performance of individuals, program evaluation assesses the effectiveness of the mechanism through which funds are allocated to achieve specific goals. The Council has established a Program Evaluation Policy that calls for a thorough, timely and critical assessment of all 32 MRC program activities. A Program Evaluation Plan aims to ensure that the effectiveness of all programs will have been assessed by 1994-95.

Following the evaluation of its training programs, reported in the 1989-90 Estimates, the Council turned its attention to the largest of its programs, MRC Grants-In-Aid, which accounts for more than 65% of all MRC expenditures. The Grants program provides funding to university-based medical researchers for the purchase of equipment and supplies and the hiring of technical personnel to assist with the research enterprise. More than 1900 individuals receive research grants through the program. The average grant is about $60,000.

A review of the literature on national R&D effectiveness undertaken as part of the preparation for the Grant program evaluation, has brought to light a Statistics Canada report that compares changes in Canadian research output between 1973 and 1984 with changes in output of the United States, Japan, West Germany, the United Kingdom and France. Data are broken down by field, so it is possible to make comparisons in areas related to MRC's mandate, i.e., in the areas of clinical medicine and biomedical research. Since MRC provides approximately one half of all extramural medical research funding in Canada, the national performance may be viewed as an important reflection of the effectiveness of the MRC program.

Overall, the indicators are positive. In the 1970s (1973 to 1976), Canada produced 3.4% of the world's papers in clinical research. By the 1980s (1981 to 1984), productivity had risen to 3.6% of the world total. In biomedical research, Canada maintained its share of the world's scientific papers (4.4%), a reasonable achievement given that the U.K. and France both lost world share. However, Canada's performance was not outstanding when compared to the gains made by the United States and Japan. Data on the internationalization of Canadian medical science is quite promising. In the period 1973 to 1976, 21% of all Canadian co-authored papers in clinical medicine involved foreign scientists. In a more recent period, 1981 to 1984, the percentage was noticeably higher, 27%. Finally, there is evidence that the quality of Canadian

medical research papers is also on the rise. The international citation ratio for Canadian papers in clinical medicine was .86 for 1984, up from .74 for 1975.

In addition to evaluating its own programs, MRC has been an active participant in an inter-Council assessment of the effectiveness of the Matching Grants Policy, developed by government in 1986 to increase both the overall level of university research and collaboration between the private sector and universities. In 1988, an Evaluation Steering Committee with representation from MRC, the other two granting Councils and Industry, Science and Technology Canada (ISTC), engaged a consultant to examine the rationale for the policy and provide a preliminary assessment of its impacts and effects. After extensive discussions with government officials, university personnel and industry executives, the consultant concluded that the policy was not likely to have much incremental impact on either university-industry collaboration or industry funding for university research. Collaboration would appear to be more effectively encouraged through specific programs (e.g., MRC's University- Industry program) than through a general policy that provides little incentive for industry to increase its R&D activity. The three Councils and ISTC are now actively considering alternatives to the Matching Policy which has been the major determinant of Council budgets since fiscal year 1986-87.

Evaluation of the Grants-in-Aid program will continue in fiscal year 1990-91. MRC will also participate in an inter-Council evaluation of the Networks of Centres of Excellence program.

Ongoing Program Review: While formal program evaluation ensures that the effectiveness of all MRC programs are examined over the long term, ongoing program review enables the Council to respond quickly to changing conditions that require adjustments to the current programs. Most program review activity is carried out by the MRC Standing Committee on Research and Personnel Funding with assistance from program staff, but it may also take place at the level of the Council, the Executive Committee or special MRC task forces.

Some program review activities might be considered as a follow-up to program evaluations. For example, the following list includes ongoing reviews that to some extent followed upon the formal evaluations of MRC training programs:

- a consideration of MRC support for combined MD-PhD programs to further improve the effectiveness of MRC's response to the shortage of Clinician-Scientists;
- adaptation of the new Clinician-Scientist program to the needs of the dental research community;
- extension of the eligibility of Farquharson Scholarships to include students who have been accepted into medical school but have not yet begun medical study.

Other ongoing review activities may be seen as precursors to a more formal evaluation. Recent examples:

- expanding the definition of MRC Groups to include research networks to help maximize the effectiveness of government initiatives to stimulate collaborative research;
- removal of Research Associates from the list of program offerings as a review revealed little demand for a reactivation of this program following a temporary suspension.

Finally, novel opportunities arise that cannot be dealt with effectively using the existing program structure. Over the last few years, organizations in both the private and the not-for-profit sectors have approached MRC with offers to participate in joint funding of programs. Adjustment of the program structure is underway to ensure full advantage from the opportunity to increase the overall effectiveness of MRC funds.

Section II
Analysis by Activity

A. Grants and Scholarships

Objective

To improve the health of Canadians through the promotion and support of excellent basic, clinical and applied research in the health sciences.

Sub-objectives address the need: to promote and support research which advances knowledge; to ensure the training of appropriate number of health scientists; to develop and maintain a suitable research environment in institutions that provide professional training; to promote and support the application of scientific research to the prevention, diagnosis and treatment of disease; to promote cooperation between industry, universities and health care institutions to enhance the development of knowledge and its application; to communicate to the public the nature extent and significance of health sciences research; to collect, analyze and disseminate information on health sciences research in Canada; and, to promote health sciences research in areas of national importance.

Resource Summaries

The Medical Research Council's program expenditures are virtually all contained in the Grants and Scholarships Activity. These expenditures, which constitute some 97.4% of the total, are in five areas: Grants, Personnel Support Programs, Travel and Exchange Programs, University-Industry Programs and Other Activities. Figure 5 below shows relative spending by area.

Figure 5: Activity Resource Summary

(thousands of dollars)	**Estimates*** **1990-91**	Forecast 1989-90	Actual 1988-89
Grant Programs			
Grants-in-Aid	**141,798**	129,337	122,019
Other Grant Programs	**32,285**	29,449	29,029
Personnel Support Programs			
Salary Support	**11,445**	11,173	10,672
Research Training	**20,948**	20,195	18,143
Travel and Exchange	**630**	573	518
University-Industry Programs	**7,000**	4,500	2,570
Other Activities	**1,840**	1,719	909
	215,946	196,946	183,860

* The breakdown of the 1990-91 Estimates by sub-activity is not definite at this time since Council will not approve final budget allocations until March 1990.

The increase of $13.1 million from 1988-89 to 1989-90 is comprised of the following:

	$ (millions)
• government matching grants over the amount received in 1988-89	12.3
• increase of base budget over 1988-89	1.0
• transfer to Administration Activity	(0.2)
	13.1

The amount of $215,946,000 for 1990-91 includes $46.8 million in matching government grants.

Figure 6: 1988-89 Financial Performance

(thousands of dollars)	1988-89		
	Actual	Main Estimates	Change
Grant Programs			
Grants-in-Aid	122,019	117,996	4,023
Other Grant Programs	29,029	27,456	1,573
Personnel Support Programs			
Salary Support	10,672	10,843	(171)
Research Training	18,143	17,895	248
Travel and Exchange	518	384	134
University-Industry Programs	2,570	3,000	(430)
Other Activities	909	757	152
	183,860	178,331	5,529

Explanation of Change: The changes between 1988-89 Main Estimates and Actual amounts as displayed in Figure 6 are the result of an increase of $6.0 million provided by the government to the Council's base budget. The changes displayed by program category represent the net effect of the allocation of these funds ($5.5 million) to the various grants and scholarships programs and the budget allocation decisions made by Council in June of 1988. An amount of $471,000 was allocated to the administration activity.

Description

Grant Programs: Through its Grant Programs the Medical Research Council provides support for basic, applied and clinical research projects in the health sciences as proposed and carried out by investigators on the staff of medical, dental, pharmacy and veterinary medicine schools in Canadian universities and affiliated institutions, and in a few other schools or departments such as psychology and nursing. Support is generally provided under three major categories:

Operating Grants support research projects directed towards a defined objective, conducted by an investigator working alone or in collaboration with others. The grants may be used to employ assistants or trainees, to purchase materials, supplies, and equipment, to buy and maintain laboratory animals, and to support limited travel costs.

Equipment Grants provide for the purchase of equipment normally used in research projects supported by the Council.

Maintenance Grants are provided for the operating support and maintenance of facilities shared by several investigators within an institution or region.

The Grant Programs are as follows:

Grants-in-Aid meet the direct costs of research in the health sciences as proposed and carried out by investigators.

Program Grants are used to support a research program involving closely integrated research activities carried out by two or more investigators. The program may be multi-disciplinary or within one discipline, and may originate and be carried out in one or several departments, faculties or universities.

Development Grants are designed to provide special support to schools in which research is considered to be less than satisfactorily developed. In general these grants facilitate the recruitment and establishment in research of highly qualified investigators.

The MRC Group Program provides support to teams of two or more accomplished investigators for collaborative work over a period of years in what appears to be especially productive areas. The underlying philosophy of MRC Groups is essentially to create centres of excellence.

General Research Grants are funds provided to Deans of Medicine, Dentistry, Pharmacy and Veterinary Schools for discretionary use in support of local research projects.

Special Projects are sometimes initiated to provide support for particular research projects in subjects or fields which may be expected to be specially productive and to foster research on topics of particular concern in Canada.

Personnel Support Programs: Through these programs, the Medical Research Council provides direct support for research personnel or research trainees. These programs are grouped under two main categories as follows:

Salary Support Programs: The Medical Research Council provides salary support for independent investigators through three basic programs: The Career Investigators program supports a number of highly qualified researchers who have made research a full-time career. Intake into this program was discontinued in 1975. There are currently 43 career investigators in the system. The MRC Scientist program was initiated in 1983-84 and is aimed at providing salary support for five years to outstanding investigators who have recently established their reputation as independent researchers and who wish to devote their full time to health research. The Scholarship program affords those who have recently completed their formal research training an opportunity to demonstrate their ability to carry out independent research..

Research Training Programs: The Medical Research Council offers a number of programs for the support of highly qualified candidates seeking research training in the health sciences: the Centennial Fellowships and regular Fellowships for those who have an M.D., D.D.S., D.V.M., or Ph.D. degree, and Studentships for those undertaking full-time training at the predoctoral level. Assistance is also provided as Dental Fellowships to D.D.S. graduates in order to increase the number of dental clinician-teachers well versed in research methods and

capable of independent research work. Biotechnology Training Grants (now closed to new applications), provides opportunities for training students and post-doctoral fellows in the application of biotechnology techniques. The Clinician Scientist Program encourages the development of clinician scientists by providing support for post-specialty research training. To encourage an interest in research among undergraduates in Canadian schools of medicine, dentistry and pharmacy, the Council offers undergraduate awards called Farquharson Research Scholarships which are taken during the summer period or any other elective periods depending on the school's undergraduate curriculum.

Travel and Exchange Programs: The Visiting Scientists, Visiting Professorships and Travel Grants programs afford opportunities for collaboration and exchange of information between Canadian scientists and their colleagues in Canada and abroad. MRC also supports the cost of Workshops and Symposia designed to address specific questions or problems of importance to research in the health sciences in Canada and to reach a consensus on recommendations or conclusions.

University-Industry Programs: These programs are designed to create opportunities for collaboration between Canadian companies and researchers now conducting research in Canadian universities or affiliated institutions. Research must be beneficial to both parties and undertaken with a view of improving the quality of health care in Canada. The program provides funding for collaborative research, industrial fellowships, university-industry visiting programs and for workshops. There are also specific programs jointly sponsored with private sector companies.

Other Activities: This section represents less than 1% of the total grants and scholarships activity and comprises miscellaneous elements which cannot be integrated in the Grant Programs and the Personnel Support Programs. It includes a grant to the Canadian Council on Animal Care which is an autonomous advisory and supervisory body operating under the aegis of the Association of Universities and Colleges of Canada and supported financially by the Natural Sciences and Engineering Research Council and the Medical Research Council.

Figure 7 page 23 provides information on the allocation of resources to these MRC programs.

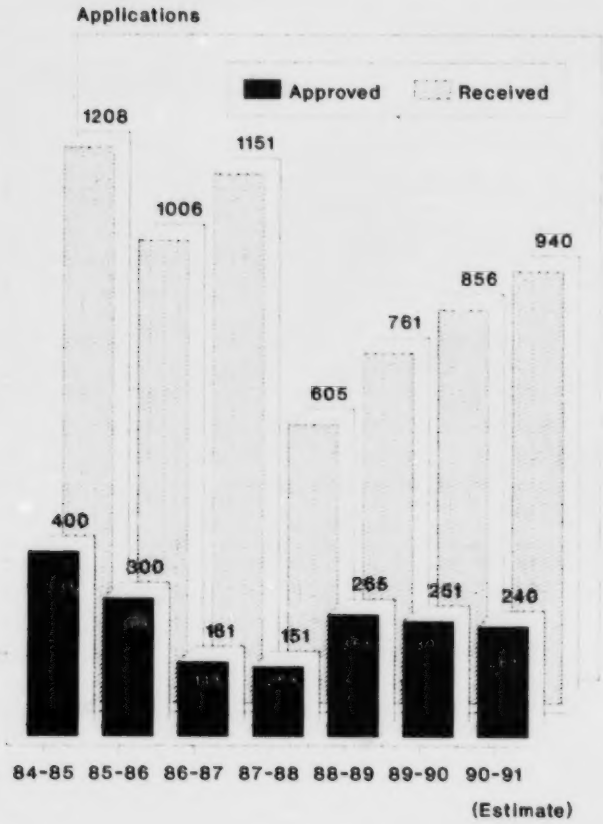
Performance Information and Resource Justification

Figure 7 shows the distribution of the number of grants and scholarships funded by MRC by Program and dollar value.

Figure 7: Number of Grants and Awards and Total Dollar Value by Program Elements

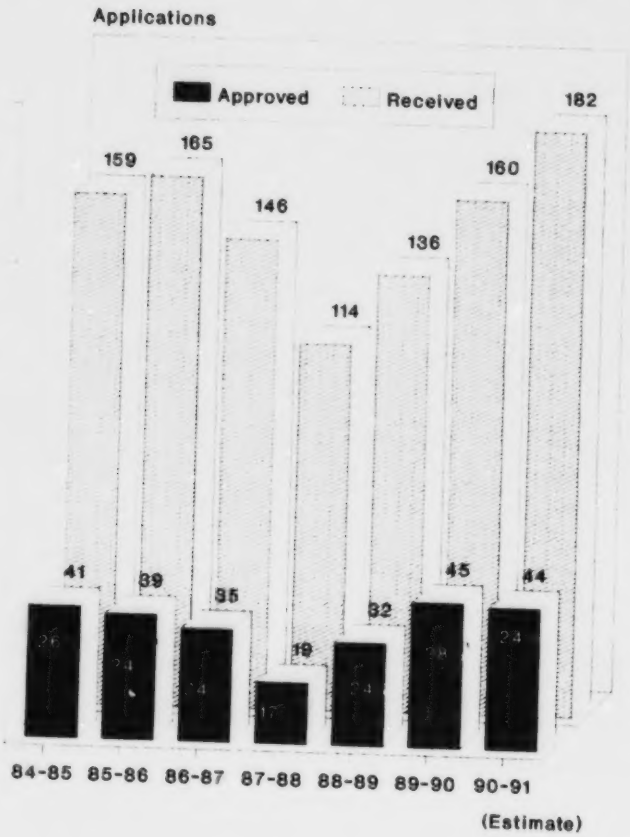
(thousands of dollars)	1989-90 Forecast		1988-89 Actual		1987-88 Actual	
	No	$	No	$	No	$
Grant Programs						
Grants-in-Aid						
Operating	2,090	128,071	1,998	119,515	2,119	110,358
Equipment	15	1,266	38	2,504	66	2,914
Program Grants	32	10,693	33	10,285	30	8,183
Development Grants	82	4,108	85	4,699	104	4,936
MRC Groups	12	12,483	11	11,817	12	12,158
General Research Grants	39	1,125	39	1,125	38	1,115
Special Projects	11	1,040	14	1,103	18	1,534
	2,281	158,786	2,218	151,048	2,387	141,198
Personnel Support Programs						
Salary Support Programs						
Career Investigators	43	3,243	45	3,243	46	3,233
MRC Scientists	51	2,352	53	2,354	42	2,138
Scholarships	131	5,578	121	5,075	131	4,938
	225	11,173	219	10,672	219	10,309
Research Training Programs						
Centennial Fellowships	35	1,211	35	961	35	1,164
Fellowships	460	11,775	430	10,867	434	10,131
Studentships	468	5,432	435	4,584	434	4,162
Dental Fellowships	7	209	8	230	6	187
Clinician Scientists	9	331	–	–	–	–
Biotechnology Training	18	240	34	555	44	583
Farquharson Research Scholarships	295	997	280	946	285	914
	1,292	20,195	1,222	18,143	1,238	17,141
Travel and Exchange Programs						
Visiting Scientists	26	276	31	264	36	262
Visiting Professorships	9	21	13	13	18	21
Travel Grants, Symposia and Workshops	35	276	34	241	19	150
	70	573	78	518	73	433
University-Industry Programs	70	4,500	31	2,570	15	653
Other Activities		1,719		909		733
Total	3,938	196,946	3,768	183,860	3,932	170,467

Figure 8: Applications Received and Approved For New Operating Grants-in-Aid



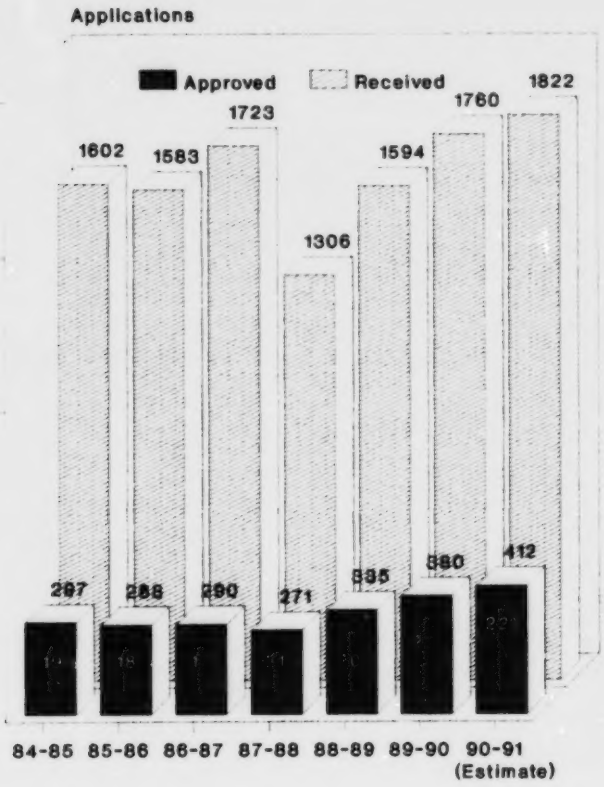
In 1987-88, the number of competitions was reduced from 2 to 1 resulting in less applications being received than previous years. However, the number of applications received in this program has increased significantly since 1987-88, a trend which is expected to continue in future years. The relatively modest real growth in the Council's budget will not allow for a corresponding increase in the number of grants expected to be approved.

Figure 9: Applications Received and Approved for Scientists and Scholarships Programs



In 1987-88, the number of competitions for the Scholarships Program was reduced from 2 to 1 resulting in less applications being received than previous years. Since then however, these programs have shown a dramatic increase in application pressure. Applications received in the Scholarships Program for awards beginning in 1990-91 totalled 145, a 24% increase over the number received in the previous year. No increase in the number of awards approved is expected in 1990-91.

Figure 10: Applications Received and Approved For Fellowships and Studentships Programs



Application pressure in these programs has increased to its highest level ever. Applications received in 1989-90 were almost 10% higher than in 1988-89. During the same period Council also increased the number of awards approved by 13%. It is expected that Council will increase slightly the number of new awards approved for 1990-91.

Figure 11 shows the distribution of the number of operating grants in 1989-90 by research area and dollar value.

Figure 11: Number of Operating Grants Funded in 1989-90 by Research Area

(thousands of dollars)	No.	Amount	%
Bacteriology	66	5,798	3.9
Biochemistry	107	8,844	6.0
Blood	64	4,872	3.3
Cancer	99	7,076	4.7
Cardiovascular	172	10,836	7.3
Cell Biology	75	5,276	3.5
Dental Science	38	4,402	3.0
Drug Research	79	3,901	2.6
Endocrinology	98	7,789	5.2
Gastro-Intestinal – Liver	86	7,243	4.9
Genetics	54	5,232	3.5
Hearing	10	464	0.3
Imaging	22	2,243	1.5
Immunology-Transplantation	104	8,436	5.7
Nephrology	41	3,647	2.5
Metabolism – Diabetes	97	6,640	4.5
Molecular Biology	89	6,952	4.7
Musculo-Skeletal	74	4,200	2.8
Nervous System	364	23,454	15.8
Nutrition	22	1,256	0.8
Reproduction/Pregnancy	64	6,212	4.2
Respiration	104	6,405	4.3
Virology	61	4,163	2.8
Vision	48	2,393	1.6
Not classified	21	850	0.6
	2,059	148,584	100.0

The data displayed above represents 1989-90 expenditures as at December of 1989. Figures include operating grants, group grants and program grants which account for over 90% of the Council's research funding. Note that there is considerable overlap among scientific fields. The figures for any given field do not represent absolute expenditures.

B. Administration

Objective

The objective of the Secretariat of the Council is to provide efficient and effective scientific, technical and administrative services in support of the Council's operations.

Resource Summaries

The Administration Activity which includes all operating expenditures of the Council accounts for 2.6% of the MRC budget for 1990-91. It includes all the person-years of the Council.

Figure 12: Activity Resource Summary

(thousands of dollars)	**Estimates 1990-91**	Forecast 1989-90	Actual 1988-89
	$	**$**	**$**
Salaries and other personnel costs	**2,825**	2,443	2,388
Contributions to employee benefit plans	**435**	370	368
Operating Expenditures	**2,427**	2,226	2,044
	5,687	5,039	4,800
Person-years	62	58	57

Salaries, other personnel costs and contributions to employee benefit plans represent 57.3% of the total activity budget in 1990-91.

Figure 13: 1988-89 Financial Performance

(thousands of dollars)	1988-89		
	Actual	Main Estimates	**Change**
	$	$	**$**
Administration			
Salaries and other personnel costs	2,388	2,310	**78**
Contributions to employee benefit plans	368	356	**12**
Operating Expenditures	2,044	1,581	**463**
	4,800	4,247	**553**
Person-years	57	54	3

Explanation of Change: The change between the 1988-89 Main Estimates and Actual amount for operating expenditures as displayed in Figure 13 represents the additional costs required to maintain the operations of Council during the year. A total of $471,000 was transferred from Grants and Scholarships to the Administration Activity to support increased non-salary operating expenditures. Additional funding was also required for salaries and employee benefit plans.

Description

The Administration Activity includes all personnel costs and services required for the effective functioning and operation of the granting process, and for the administration of Council and its committees. The activity consists of the six responsibility centres described on page 9 namely: the Office of the President, the Programs Branch, University-Industry Programs, Scientific Evaluation, Corporate Management, and Communications.

Performance Information and Resource Justification

The Council's ratio of Administrative Expenditures to Grants and Scholarships was 2.5% in 1988-89 and this ratio is expected to be relatively the same for 1989-90 and 1990-91.

Figure 14: Relationship of Administrative Expenditures to Total Council Expenditures

(thousands of dollars)	**Estimates 1990-91**	Forecast 1989-90	Actual 1988-89
Total Council Expenditures	**221,633**	201,985	188,660
Administration	**5,687**	5,039	4,800
Percentage of Total	**2.6%**	2.5%	2.5%

Section III
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources

1. Financial Requirements by Object

Figure 15: Details of Financial Requirements by Object

(thousands of dollars)	**Estimates 1990-91**	Forecast 1989-90	Actual 1988-89
Personnel			
Salaries and wages	**2,808**	2,426	2,388
Contributions to employee benefit plans	**435**	370	368
Other Personnel Costs	**17**	17	–
	3,260	2,813	2,756
Goods and services			
Transportation and communications	**1,226**	1,049	1,081
Information	**332**	290	220
Professional and special services	**514**	556	437
Rentals	**19**	19	20
Purchased repair and upkeep	**104**	84	77
Utilities, materials and supplies	**129**	139	120
	2,324	2,137	1,955
Total operating	**5,584**	4,950	4,711
Capital – Acquisition of Equipment	**103**	89	89
Transfer payments			
Grants	**215,946**	196,946	183,860
	221,633	201,985	188,660

2. Personnel Requirements

Figure 16: Details of Personnel Requirements

	Person Years* Controlled by Treasury Board			Current Salary Range	1990-91 Average Salary Provision
	Estimates 90-91	Forecast 89-90	Actual 88-89		
Management	6	6	7	59,000-132,700	88,788
Administrative and Foreign Service					
Administrative Services	8	8	8	16,702-69,615	49,728
Program Administration	5	3	5	16,702-69,615	41,690
Information Services	3	3	3	16,567-64,300	56,444
Computer Systems Administration	5	5	5	23,310-73,032	46,335
Other	3	3	3	15,669-64,315	51,400
Administrative Support					
Clerical and Regulatory	20	19	17	15,778-38,728	29,120
Secretarial, Stenographic, Typing	9	8	7	15,637-38,975	31,332
Data Processing	2	2	1	16,410-45,229	31,745
	61	57	56		

	Other Person-Years*			Current Salary Range	Average Salary Provision 1990-91
	Estimates 90-91	Forecast 89-90	Actual 88-89		
Senior Levels	1	1	1	42,500-158,800	

* **Person-Years** — refers to the employment of one person for one full year or the equivalent thereof (for example, the employment of three persons for four months each). A person-year may consist of regular time personnel (whether in Canada or abroad), continuing, full-time or part-time, seasonal, term or casual employees, and other types of employees.

Controlled person-years are those subject to the control of the Treasury Board. With some exceptions, the Treasury Board directly controls the person-years of departments and agencies listed in the Schedule I, Parts I and II, of the Public Service Staff Relations Act. The Treasury Board does not control person-years related to Minister's staff appointed pursuant to Section 39 of the Public Services Employment Act and all appointments pursuant to an Order in Council. Also, the person-years of some departments and agencies may be excluded from Treasury Board control. Controlled person-years are referred to as "authorized" person-years in Part II of the Estimates.

Other person-years are those not subject to Treasury Board control but disclosed in Part III of the Estimates, on a comparative basis with previous years, in support of the personnel expenditure requirements specified in the Estimates.

Note: The person-year columns display the forecast distribution of the controlled and other person-years for the Program by occupational group. The current salary range column shows the salary ranges by occupational group at October 1, 1989. The average salary column reflects the estimated base salary costs including allowance for collective agreements, annual increments, promotions and merit pay divided by the person-years for the occupational group. Year-to-year comparison of averages may be affected by changes in the distribution of the components underlying the calculations.

3. Transfer Payments

Figure 17: Details of Grants and Scholarships

(dollars)	Estimates* 1990-91	Forecast 1989-90	Actual 1988-89
Grant Programs			
Grants-in-Aid — Operating	138,798,000	128,071,000	119,515,041
— Equipment	3,000,000	1,266,000	2,503,603
Program Grants	11,310,000	10,693,000	10,284,975
Development Grants	4,095,000	4,108,000	4,698,851
MRC Groups	14,635,000	12,483,000	11,816,479
General Research Grants	1,125,000	1,125,000	1,125,000
Special Projects	1,120,000	1,040,000	1,106,487
	174,083,000	158,786,000	151,050,436
Personnel Support Programs			
Salary Support Programs			
Career Investigators	3,168,000	3,243,000	3,243,311
MRC Scientists	2,479,000	2,352,000	2,353,964
Scholarships	5,798,000	5,578,000	5,075,350
Research Training Programs			
Centennial Fellowships	1,000,000	1,211,000	961,383
Fellowships	12,334,000	11,775,000	10,866,743
Studentships	5,227,000	5,432,000	4,583,840
Dental Fellowships	345,000	209,000	229,748
Clinician Scientists	811,000	331,000	—
Biotechnology Training	180,000	240,000	554,606
Farquharson Research Scholarships	1,051,000	997,000	945,873
	32,393,000	31,368,000	28,814,818
Travel and Exchange Programs			
Visiting Scientists	295,000	276,000	264,392
Visiting Professorships	35,000	21,000	12,521
Travel Grants, Symposia Workshops	300,000	276,000	241,154
	630,000	573,000	518,067
University-Industry Programs	7,000,000	4,500,000	2,570,446
Other Activities			
President's Fund	250,000	250,000	184,064
Can Council on Animal Care	490,000	469,000	426,694
Site Reviews and Promotions	1,100,000	1,000,000	295,426
	1,840,000	1,719,000	906,184
	215,946,000	196,946,000	183,859,951

* Final decision for distribution by Programs to be taken by Council in March 1990. The 1990-91 figure of $215,946,000 includes $46.8 million in matching government funds.

4. Net Cost of Program

The Estimates of the Program include only those expenditures to be charged to its voted authorities. Figure 18 provides details of other cost items which need to be taken into account to arrive at the estimated total cost of the Program.

Figure 18: Net Estimate of the Program for 1990-91

(thousands of dollars)	Main Estimates 1990-91	Add* Other Costs	Estimated Total Program Cost 1990-91	1989-90
Administration	5,687	413	**6,100**	5,296
Grants and Scholarships	215,946	–	**215,946**	197,146
	221,633	413	**222,046**	202,442

* Other costs of $413,000 consist of:

	($000)
• accommodation received without charge from Public Works Canada	297
• cheque issue and other accounting services received without charge from Supply and Services Canada	6
• employee benefits covering the employer's share of insurance premiums and costs paid by Treasury Board Secretariat	110

B. Other Information

Figure 19: Distribution of MRC Transfer Payments by Province

(thousands of dollars)	Projected 1989-90	Actual 1988-89	Actual 1987-88
British Columbia	16,399	14,797	13,890
Alberta	19,698	16,202	13,952
Saskatchewan	3,913	4,293	3,970
Manitoba	9,601	9,302	8,783
Ontario	72,107	66,851	63,379
Quebec	57,854	56,740	51,583
Nova Scotia	6,110	6,027	5,660
New Brunswick	91	107	14
Prince Edward Island	100	10	34
Newfoundland	2,333	1,863	1,899
Other Activities – non-institutional	1,147	1,114	1,035
Outside Canada*	7,593	6,554	6,248
	196,946	183,860	170,467

* These funds are given to Canadians or permanent residents of Canada for advanced research training abroad.

Figure 20: Distribution of MRC Transfer Payments by University

(thousands of dollars)	Projected	Actual	Actual
	1989-90	1988-89	1987-88
British Columbia	15,921	14,398	13,588
Simon Fraser	171	81	72
Victoria	307	318	230
Alberta	10,673	8,668	7,441
Calgary	8,945	7,452	6,452
Lethbridge	80	82	59
Regina	56	51	–
Saskatchewan	3,857	4,242	3,970
Manitoba	9,601	9,302	8,783
Carleton	189	191	237
Guelph	892	745	665
McMaster	9,314	7,781	7,721
Ottawa	5,548	4,851	4,683
Queen's	6,269	5,795	5,881
Toronto	37,877	35,745	33,478
Trent	41	30	11
Waterloo	325	411	388
Western Ontario	11,355	10,998	9,978
Windsor	14	19	34
York	283	285	303
Concordia	340	316	181
Laval	7,262	6,720	6,125
McGill	26,224	26,405	24,699
Montreal	18,867	17,621	15,201
Quebec	987	997	994
Sherbrooke	4,174	4,681	4,383
Dalhousie	6,110	6,027	5,680
New Brunswick	91	107	14
P E I	100	10	34
Memorial	2,333	1,863	1,899
	188,206	176,192	163,184
Other Activities – non-institutional	1,147	1,114	1,035
Outside Canada*	7,593	6,554	6,248
	196,946	183,860	170,467

* These funds are given to Canadians or permanent residents of Canada for advanced research training abroad.

Conseil de recherches médicales du Canada

Budget des dépenses 1990-1991

Partie III

Plan de dépenses

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue BT31-2/1991-III-30
ISBN 0-660-55595-6

Budget des dépenses 1990-1991

Partie III

Conseil de recherches médicales du Canada

Préface

Conçu pour servir de document de référence, le présent plan de dépenses propose à ses utilisateurs différents niveaux d'information pouvant répondre à leurs besoins propres.

Le document comprend trois sections. La section I présente un aperçu du Programme et un résumé des plans et de son rendement actuel. Pour les personnes qui désirent plus de détails, la section II indique, pour chaque activité, les résultats prévus et les autres renseignements essentiels sur le rendement qui justifient les ressources demandées. La section III fournit de plus amples renseignements sur les coûts et les ressources ainsi que des analyses spéciales qui permettront au lecteur de mieux comprendre le Programme.

La section I est précédée des autorisations de dépenser provenant de la Partie II du Budget des dépenses et du volume II des Comptes publics. Cette façon de procéder a pour objet d'assurer une certaine continuité avec les autres documents budgétaires et de permettre l'évaluation des résultats financiers du Programme au cours de l'année écoulée.

Ce document permettra au lecteur de trouver facilement les renseignements qu'il cherche. La table des matières expose en détail le contenu de chaque section; le sommaire des besoins financiers présenté à la section I comprend des renvois aux renseignements plus détaillés figurant à la section II. En outre, dans tout le document, des renvois permettent au lecteur de trouver de plus amples renseignements sur les postes de dépenses qui l'intéressent particulièrement.

Table des matières

Autorisations de dépenser

A. Autorisations pour 1990-1991 4
B. Emploi des autorisations en 1988-1989 4

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1990-1991
1. Points saillants 5
2. Sommaire des besoins financiers 5

B. Rendement récent
1. Points saillants 6
2. Examen des résultats financiers 6

C. Données de base
1. Introduction 7
2. Mandat 7
3. Objectif du Programme 8
4. Organisation du Programme en vue de son exécution 8

D. Perspective de planification
1. Facteurs externes qui influent sur le Programme 12
2. Initiatives 14
3. État des initiatives annoncées antérieurement 15

E. Efficacité du Programme 16

Section II
Analyse par activité

A. Subventions et bourses 21
B. Administration 30

Section III
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme
1. Besoins financiers par article 32
2. Besoins en personnel 33
3. Paiements de transfert 35
4. Coût net du Programme 36

B. Autres renseignements 36

Autorisations de dépenser

A. Autorisations pour 1990-1991 — Partie II du Budget des dépenses

Besoins financiers par autorisation

Crédits	(en milliers de dollars)	Budget principal 1990-1991	Budget principal 1989-1990
	Conseil de recherches médicales		
30	Dépenses de fonctionnement	**5,252**	4,469
35	Subventions	**215,946**	197,146
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	**435**	370
	Total de l'organisme	**221,633**	201,985

Crédits — Libellé et sommes demandées

Crédits	(dollars)	Budget principal 1990-1991
	Conseil de recherches médicales	
30	Conseil de recherches médicales — Dépenses de fonctionnement	**5,252,000**
35	Conseil de recherches médicales — Subventions inscrites au Budget	**215,946,000**

Programme par activité

(en milliers de dollars)	Budget principal 1990-1991					
	Années personnes autorisées*	Budgétaire			Total	Budget principal 1989-1990
		Fonctionnement	Dépenses en capital	Paiements de transfert		
Subventions et bourses	–	–	–	215,946	**215,946**	197,146
Administration	61	5,584	103	–	**5,687**	4,839
	61	5,584	103	215,946	**221,633**	201,985
Années-personnes autorisées en 1989-1990	53					

* Pour de plus amples renseignements sur les années-personnes se reporter au tableau 16, page 33.

B. Emploi des autorisations en 1988-1989 — Volume II des Comptes publics

Crédits	(dollars)	Budget Principal	Total disponible	Emploi réel
	Conseil de recherches médicales			
65	Conseil de recherches médicales — Dépenses de fonctionnement	3,391,000	4,442,100	**4,432,136**
70	Conseil de recherches médicales — Subventions inscrites au Budget	178,331,000	183,860,000	**183,859,951**
(L)	Régimes d'avantages sociaux des employés	356,000	368,000	**368,000**
	Total du Programme — Budgétaire	182,578,000	188,670,100	**188,660,087**

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1990-1991

1. Points saillants

Les plans pour 1990-1991 incluent ce qui suit:

- Collaboration accrue avec d'autres organismes dans le cadre de nombreuses activités de recherches (voir page 15);
- Examen des programmes du Conseil dans le domaine de l'appui salarial, de la formation en recherche et du développement de la recherche par trois groupes de travail du CRM (voir page 15).

2. Sommaire des besoins financiers

Les besoins financiers du Conseil de recherches médicales (CRM) aussi bien pour le Budget des dépenses que pour l'exercice financier actuel sont présentés par activité au tableau 1.

Tableau 1: Besoins financiers par activité

(en milliers de dollars)	**Budget des dépenses 1990-1991**	Prévu 1989-1990	Différence	Détails à la page
Subventions et bourses	**215,946**	196.946	19,000	21
Administration	**5,687**	5.039	648	30
	221,633	201.985	19.648	
Années-personnes*				
Contrôlées par le C T	**61**	57	4	33
Autres	**1**	1	—	33

* Pour de plus amples renseignements sur les années-personnes, se reporter au tableau 16, page 33.

Explication de la différence: Les besoins financiers pour 1990-1991 sont de 9,7 p. 100, soit 19,6 millions de dollars, supérieurs aux prévisions pour 1989-1990. Cette augmentation est due principalement aux facteurs suivants:

	(en millions de dollars)
• augmentation des subventions de contrepartie du gouvernement par rapport à la somme reçue en 1989-1990	13.6
• Dans le cadre des initiatives gouvernementales en vue d'accroître le niveau national de la recherche et du développement, le Conseil a vu son budget de base augmenter de 61 millions de dollars échelonnés sur cinq ans, soit 7 millions de dollars en 1989-1990 et 13 millions de dollars en 1990-1991.	6.0
	19.6

Explication des prévisions pour 1989-1990: Les prévisions de 1989-1990 pour les subventions et bourses sont inférieures de 200 000 $ au montant indiqué dans le budget principal de cette année-là. Ce montant a été viré au poste de l'administration par l'intermédiaire du Budget supplémentaire.

B. Rendement récent

1. Points saillants

Les points saillants du Programme en 1989-1990 incluent:

- Suite à de nombreuses années d'étude, le programme de cliniciens-chercheurs du CRM a été lancé. Lors du premier concours neuf bourses ont été accordées (voir page 15);

- Pour la deuxième année consécutive, le nombre des demandes reçues a accusé une hausse. L'on croit que cette tendance se poursuivra en 1990-1991 (voir les pages 26, 27, 28).

2. Examen des résultats financiers

Tableau 2: Résultats financiers en 1988-1989

(en milliers de dollars)	1988-1989		
	Réel	Budget principal	Différence
Subventions et bourses			
Subventions de recherche	122,019	117,996	4,023
Autres programmes de subventions	29,029	27,456	1,573
Programmes d'appui salarial	10,672	10,843	(171)
Programmes de formation	18,143	17,895	248
Programmes de voyages et d'échanges	518	384	134
Programmes université – industrie	2,570	3,000	(430)
Autres	909	757	152
	183,860	178,331	5,529
Administration			
Frais de personnel	2,756	2,666	90
Dépenses de fonctionnement	2,044	1,581	463
	4,800	4,247	553
	188,660	182,578	6,082
Années-personnes			
Contrôlées par le C T	56	53	3
Autres	1	1	–

Explication de la différence: En vue d'accroître la recherche et le développement, le gouvernement a augmenté, en 1988-1989, le budget de base du Conseil de 61 millions de dollars, échelonnés sur une période de cinq ans. De ce montant total, le Conseil a reçu 6 millions de dollars indiqués dans le Budget supplémentaire B de 1988-1989.

C. Données de base

1. Introduction

Le Conseil de recherches médicales du Canada est un organisme fédéral établi par le Parlement en 1969 afin de favoriser, d'aider et d'entreprendre des recherches pures, appliquées et cliniques dans les sciences de la santé au Canada, et de conseiller le ministre de la Santé nationale et du Bien-être social sur des questions de recherche en matière de santé. Il était auparavant placé sous l'égide du Conseil national de recherches, où un mécanisme officiel d'appui fédéral à la recherche médicale avait été mis en place en 1938. Le Conseil de recherches médicales relève du Parlement par l'intermédiaire du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social.

Presque toute la recherche dans les sciences de la santé au Canada est effectuée dans les universités et dans les hôpitaux et les établissements qui s'y rattachent. Ainsi, les responsabilités du Conseil de recherches médicales comprennent d'abord l'appui de la recherche et de la formation en recherche dans les facultés des sciences de la santé, dont, entre autres, les départements et les laboratoires des 16 écoles de médecine, des 10 écoles de médecine dentaire et des 9 écoles de pharmacie au Canada. Il s'ensuit donc que le CRM finance uniquement la recherche extra-muros.

Le Conseil de recherches médicales du Canada est l'un des trois organismes fédéraux qui, collectivement, sont responsables du soutien de la recherche dans presque tous les domaines effectuée principalement au sein des universités canadiennes et des établissements qui s'y rattachent. Les deux autres organismes sont le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherches en sciences humaines.

2. Mandat

Le mandat du Conseil est fondé sur les pouvoirs et les responsabilités qui lui sont attribués en vertu de la Loi sur le Conseil de recherches médicales (S.R., c. M-9). En vertu de celle-ci, le Conseil doit:

- favoriser, aider et entreprendre des recherches pures, appliquées et cliniques, au Canada, dans le domaine des sciences de la santé; et

- conseiller le Ministre sur les questions relatives à ces recherches que le Ministre peut soumettre à l'examen du Conseil.

En vertu de cette Loi, le Conseil peut également:

- dépenser tous fonds affectés par le Parlement aux travaux du Conseil ou reçus par le Conseil dans la poursuite de ses activités; et

- publier, vendre et, d'une façon générale, diffuser tout document érudit, scientifique ou technique, relatif à ses travaux.

3. Objectif du Programme

Le Conseil de recherches médicales a pour objectif d'améliorer la santé des Canadiens par la promotion et l'appui de l'excellence en recherche fondamentale, clinique et appliquée dans le domaine des sciences de la santé.

4. Organisation du Programme en vue de son exécution

Structure par activité: Le Programme du Conseil de recherches médicales se divise en deux activités: Subventions et bourses, et Administration. L'activité Subventions et bourses englobe toutes les subventions accordées par le Conseil et représente 97,4 p. 100 des dépenses du Programme. Cette activité se répartit ensuite en cinq sous-secteurs d'activité: les programmes de subventions, les programmes d'appui du personnel, les programmes de voyages et d'échanges, les programmes université-industrie et les autres activités. Ceux-ci sont décrits à la section II, Analyse par activité (voir la page 22). Pour de plus amples renseignements sur l'activité Administration, se reporter à la page 30.

Organisation: Le Conseil comprend un président à temps plein, qui en est également le mandataire général, et 21 membres non rémunérés, représentant le milieu scientifique et le grand public, nommés par le gouverneur en conseil. Le Conseil comprend également trois membres associés qui représentent les deux autres organismes de financement fédéraux et le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Le Comité de direction, composé d'au moins huit membres du Conseil y compris le président et le vice-président, exerce les fonctions et les pouvoirs de direction que lui attribue le Conseil en vertu de ses règlements administratifs. Le Conseil lui-même approuve tous les octrois de subventions et bourses et ses programmes sont administrés par un secrétariat, situé à Ottawa, qui compte 62 années-personnes.

Les recommandations relatives aux subventions et aux bourses devant être accordées sont faites au terme d'un examen approfondi des demandes, conformément à un procédé d'examen par les pairs. Ce processus d'examen par les pairs fait appel à 24 comités de subventions et à 12 comités de bourses regroupant plus de 340 scientifiques actifs provenant surtout des milieux universitaires et choisis à cause de leurs connaissances, de leur expertise et de leur expérience. Ces scientifiques ne touchent eux non plus aucune rémunération; le Conseil ne fait que rembourser leurs frais de séjour et de déplacement. La période de temps consacrée bénévolement à l'examen des demandes correspond à plus de 2 500 jours ouvrables par an. Le Conseil a également recours dans une large mesure à plus de 5 000 évaluateurs de l'extérieur, au Canada et à l'étranger. Aucune rémunération ne leur est versée en échange de leurs services.

En outre, le Conseil se fait aider par quatre comités permanents présidés par des membres du Conseil.

Comité permanent sur le financement de la recherche et du personnel

- surveiller les modalités de tous les programmes de financement de la recherche et du personnel de recherche;
- faire des recommandations pour améliorer le fonctionnement du système d'examen par les pairs;
- faire des recommandations au sujet des attributions des divers comités des subventions et bourses et, au besoin, recommander la création de nouveaux comités;

- revoir les lignes directrices relatives aux programmes de financement de la recherche et du personnel de recherche et, au besoin, recommander des révisions ou la création de nouveaux programmes;

- surveiller les besoins de la recherche dans le domaine de la santé au Canada; et

- faire des recommandations au sujet de la composition des divers comités.

Comité permanent sur les priorités et la planification

- guider le Conseil sur les questions portant sur la planification à long terme, la détermination des priorités et le développement des programmes pour le CRM;

- examiner les tendances et les questions influant sur le développement futur de la recherche dans les sciences de la santé au Canada, et présenter des recommandations au Conseil quant au rôle futur du CRM en ce qui concerne ces tendances et ces questions; et

- élaborer annuellement, pour étude par le Conseil, un cadre de planification fournissant une orientation générale ou une base philosophique relativement aux activités des autres comités permanents du Conseil.

Comité permanent sur les communications

- faire mieux connaître au grand public le processus continu de la recherche dans le domaine de la santé au Canada; et

- faire des recommandations au Conseil sur les activités des affaires publiques.

Comité permanent sur l'éthique et l'expérimentation

- examiner la recherche financée par le Conseil de recherches médicales par rapport aux préoccupations du public en général dans des secteurs comme l'éthique, l'expérimentation sur des humains et des animaux, et la sécurité;

- demeurer en communication avec les comités universitaires de la recherche portant sur des sujets humains, les comités de risques biologiques, des organisations comme le Conseil canadien de protection des animaux et d'autres organisations mettant en application les politiques du Conseil dans ces domaines; et

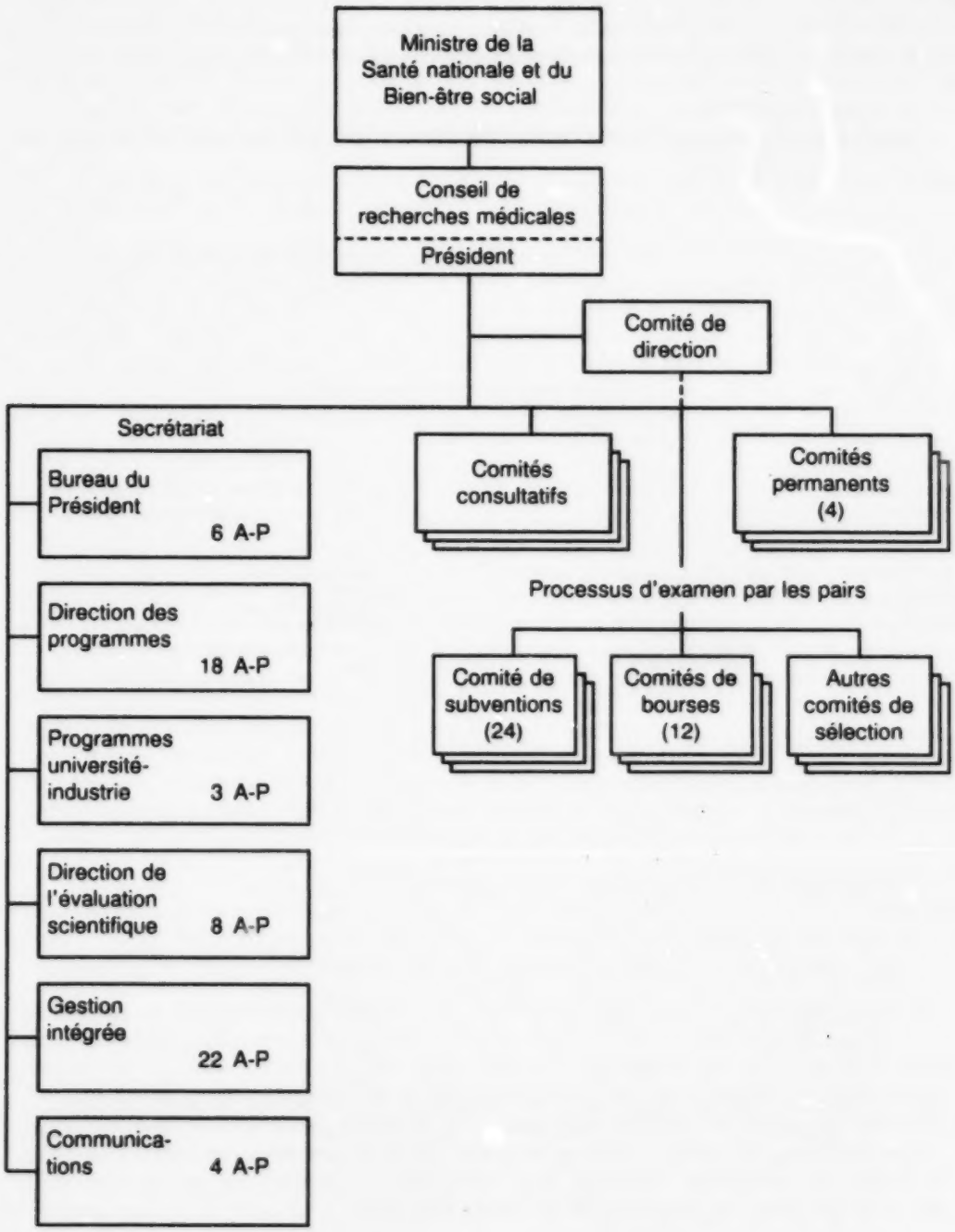
- guider le Conseil, au besoin, sur les politiques, les procédés relatifs au traitement des demandes de fonds et à la mise en application des politiques portant sur de nouvelles préoccupations, et sur les moyens de résoudre ces questions.

Le Conseil compte également sur l'aide d'un certain nombre de comités consultatifs relativement à des questions d'intérêt national: le groupe de travail sur les risques biologiques, le groupe de travail sur la thérapie génique et le groupe de travail sur le développement d'une terminologie bilingue normalisée dans le domaine des sciences de la santé.

Le Secrétariat, à qui incombe la responsabilité générale de l'administration du Programme, est dirigé par le Président et se divise en six secteurs de responsabilité:

- le bureau du Président, y compris la Secrétaire du Conseil;
- la Direction des programmes: service chargé de mener à bien les programmes approuvés par le Conseil;
- la Direction des programmes université-industrie est chargée de l'application des programmes université-industrie approuvés par le Conseil;
- la Gestion intégrée: service chargé des services centraux comme les services des finances, du personnel et d'informatique, et les services administratifs;
- l'Évaluation scientifique est chargée d'appliquer le processus d'examen par les pairs, y compris les visites sur place, et de veiller à ce que ce processus soit conforme aux politiques et aux objectifs du Conseil; et
- la Direction des communications est chargée de tous les aspects de l'information du public, dont l'élaboration de stratégies, les relations avec le public et les médias et l'application d'un programme de publications pour le Conseil.

Tableau 3: Organigramme

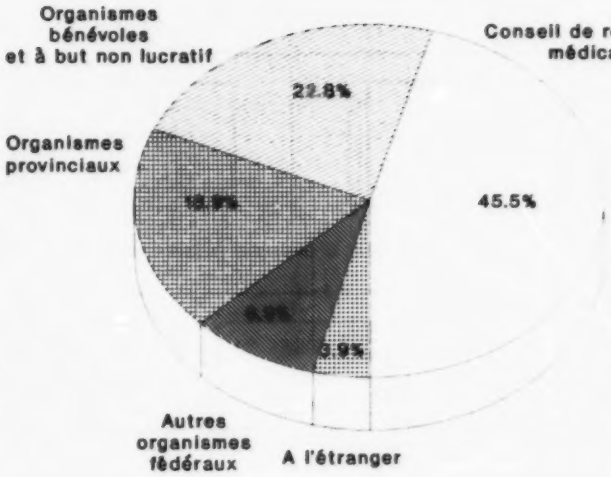


D. Perspective de planification

1. Facteurs externes qui influent sur le Programme

Le Conseil de recherches médicales ne possède pas lui-même de laboratoires. Ses fonds sont plutôt destinés aux universités et aux hôpitaux d'enseignement qui s'y rattachent, de même qu'aux instituts de recherches partout au Canada. Comme en témoigne le tableau 4 ci-dessous, le CRM est le principal organisme finançant la recherche biomédicale en milieu universitaire au pays.

Tableau 4: Financement de la recherche universitaire en sciences de la santé en 1988-1989*



Organismes	Millions de dollars
CRM	183.9
bénévoles	91.8
provinciaux	76.2
autres - fédéraux	35.9
à l'étranger	15.8
Total	403.6

* Les données du tableau 4 sont tirées du «Répertoire de recherches en santé au Canada», liste des subventions et bourses accordées par divers organismes subventionnaires, organismes provinciaux et autres organismes fédéraux. Ce répertoire est publié chaque année par le Conseil de recherches médicales. Les chiffres ne comprennent pas les dons privés et les fonds destinés à la recherche par le secteur industriel.

Système de recherche sur la santé: La recherche sur la santé ne joue pas un rôle isolé, dirigé uniquement vers l'acquisition de connaissances nouvelles. Elle fait plutôt partie d'un système complexe qui comprend également l'éducation (des professionnels de la santé ainsi que des scientifiques) et la prestation de services de santé.

Au Canada, ces trois éléments que sont la recherche, l'éducation et les services sont pratiquement indissociables. Cela est dû, en partie, à l'absence d'instituts nationaux de recherche sur la santé et à la création d'établissements universitaires de recherche en ce domaine dans la plupart des régions du pays. Les facultés des sciences de la santé de ces universités comprennent des hôpitaux d'enseignement qui constituent les prolongements logiques de ce milieu de recherche en ce qui regarde l'éducation et les services.

Au fur et à mesure que le rôle du CRM évoluera vers les années 90, voici plusieurs secteurs influant sur ce milieu qui devront être examinés de près:

Politique des subventions de contrepartie: Depuis 1986-1987, le Conseil mène ses activités aux termes de la politique des subventions de contrepartie, dans le cadre d'un plan financier de cinq ans visant à accroître la contribution du secteur privé à la recherche universitaire et à encourager l'application des résultats de cette recherche dans le secteur privé. Le programme prendra fin en 1990-1991, et le CRM collabore actuellement avec le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, et les autres conseils de subventions, à l'évaluation d'autres mécanismes financiers qui seront présentés au gouvernement.

Interaction université-industrie: Les progrès scientifiques et techniques rapides dans des domaines tels que les sciences neurologiques, l'immunologie, la biologie moléculaire et la génétique exigent que l'on accorde une attention beaucoup plus grande à l'interface entre les universités et l'industrie. Bien que les chercheurs dans le domaine biomédical au Canada et l'industrie collaborent depuis de nombreuses années, cette collaboration prend rapidement de l'ampleur actuellement. Jusqu'à présent, plus de deux cents bénéficiaires de subventions du CRM participent, à titre de chercheurs principaux, à des programmes de recherche université-industrie, dans le cadre soit du programme université-industrie du CRM, soit d'ententes qu'ils ont conclues avec le secteur privé. Les dépenses totales consacrées à la recherche représentent donc quelque 30 millions de dollars dont la moitié est financée par le secteur privé. Depuis 1988-1989, plusieurs ententes ont été conclues entre le CRM et des sociétés pharmaceutiques, notamment l'Association canadienne de l'industrie du médicament, dans le but d'appuyer la formation en recherche et d'encourager les chercheurs indépendants. On s'attend à ce que cette tendance se poursuive au cours des années à venir grâce à la nouvelle Loi sur les brevets et aux engagements pris par l'industrie pharmaceutique d'accroître la R&D.

Le défi pour le Conseil au cours de cette période sera de veiller au maintien d'un juste équilibre entre le renforcement continu de la base fondamentale de recherche et la formation, d'une part, et l'encouragement du processus de transfert de la technologie afin d'en accélérer les bienfaits pour l'économie canadienne et le système de santé canadien, d'autre part.

Stratégies de collaboration: Afin de consacrer le plus de ressources possible à la recherche biomédicale au Canada dans les années à venir, il faudra peut-être songer à unir les efforts et les talents du CRM à ceux d'autres organismes de subvention en sciences de la santé, y compris les organisations provinciales de recherche. Cette collaboration pourrait prendre la forme d'examens intégrés par les pairs, de financement conjoint de projets, ou de stratégies arrêtés d'un commun accord.

La nette tendance à l'intensification de la recherche menée par des équipes multidisciplinaires qui se dégage actuellement découle de cette collaboration entre les agences et les organismes de financement. Aujourd'hui les grands progrès scientifiques sont le résultat de compétences variées et de connaissances provenant de nombreuses disciplines. Les scientifiques ne peuvent donc plus travailler isolés les uns des autres. Le Programme de réseaux fédéraux de centres d'excellence, qui a approuvé le financement de 14 réseaux (dont cinq dans le domaine biomédical), témoigne des efforts de recherche fournis pour éliminer les barrières traditionnelles entre les disciplines, les idées et les institutions, et regroupe des chercheurs de toutes les régions du pays au sein d'une même équipe. Pendant de nombreuses années, le Conseil a soutenu la recherche multidisciplinaire grâce à ses programmes de Groupes et de subventions de programmes communs de recherche. A mesure que la demande pour ce type d'activité augmentera, il faudra peut-être transférer des ressources des subventions de fonctionnement régulières aux programmes de Groupes et de subventions de programmes communs de recherche.

Universités: Le milieu universitaire évolue rapidement, ce qui donne lieu à des conséquences importantes pour la recherche médicale et, en fin de compte, les soins de santé. On peut remarquer, entre autres:

- qu'il se produit une réduction des possibilités d'accès à des postes de professeur, une diminution du recrutement et une augmentation conséquente de l'âge moyen au sein des corps professoraux;

- que le manque de ressources suffisantes pour entretenir et améliorer les installations rendra impossible de rester à l'avant-scène de la recherche et de la distribution des soins de santé;

- que les départements cliniques éprouvent de la difficulté à trouver un équilibre entre les activités de recherche et les obligations professionnelles relatives à la prestation de services de santé; et

- que l'augmentation de la demande en recherche biomédicale et des coûts de cette activité nécessitera un plus grand effort visant à obtenir l'aide financière du secteur privé, ce qui peut modifier l'équilibre entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée.

En raison principalement des facteurs susmentionnés, il est devenu évident que la recherche ne se fait plus surtout dans les universités, mais dans les hôpitaux et les instituts de recherche qui y sont affiliés. Bien que cette tendance présente de nombreux avantages, entre autres ceux de rapprocher la recherche du malade et d'accroître tant le nombre que la productivité des chercheurs à plein temps, elle posera également des défis au CRM. Le Conseil devra déterminer l'effet sur le processus d'examen par les pairs des écarts de productivité entre les chercheurs travaillant dans les instituts de recherche et leurs collègues universitaires, et l'incidence que pourrait avoir cette tendance sur la recherche fondamentale.

2. Initiatives

Collaboration avec d'autres organismes: En 1990-1991, le Conseil participera à d'importantes initiatives avec d'autres organismes au Canada:

Le CRM et l'Institut national du cancer du Canada, avec la collaboration de l'Alberta Heritage Foundation, la Fondation canadienne des maladies du coeur et le Fonds de la recherche en Santé du Québec, ont mis sur pied un groupe de travail conjoint pour étudier des questions stratégiques touchant l'avenir de la recherche biomédicale au Canada. Le groupe de travail commencera prochainement à analyser les ressources existantes et le personnel pouvant être affecté à la recherche biomédicale, et à établir des prévisions sur les besoins en ressources; à déterminer la méthode la plus efficace pour utiliser les ressources disponibles dans un avenir immédiat; et à étudier les tendances démographiques, éducatives et les autres tendances qui y sont liées. On s'attend à ce que l'étude du groupe de travail qui devrait coûter 50 000 $, dont la moitié sera assumée par le CRM, soit terminée d'ici la fin du mois d'août 1990.

Le CRM s'est associé à la Société Alzheimer du Canada et à la Société Price Daxion pour offrir des bourses de recherche à des fins de formation dans la recherche liée à la maladie d'Alzheimer et à d'autres troubles de dégénérescence du système nerveux. Le CRM et Price Daxion assumeront à parts égales le coût de ces bourses, la Société s'étant engagée à consacrer 101 000 $ à ce programme en 1990-1991. On s'attend à ce que ce premier programme donne naissance à une collaboration encore plus large entre le CRM et la Société Alzheimer.

En 1989-1990, la Fondation de recherche en sciences de la santé de l'Association canadienne de l'industrie du médicament, et le CRM ont conjointement parrainé plusieurs bourses de chercheur de carrière et subventions de formation en recherche. La collaboration avec la Fondation s'intensifie et l'on étudie maintenant activement différents moyens de financer conjointement la recherche. On s'attend à ce que cette initiative débouche sur la conclusion de certains accords importants en 1990-1991 portant sur le parrainage conjoint d'un large éventail d'activités liées à la recherche, notamment le partage des coûts d'importants projets de recherche.

Examen des programmes du CRM: À compter de 1990, le Conseil mènera un examen intensif de ses programmes de subventions et de bourses. Le comité permanent sur le financement de la recherche et du personnel a mis sur pied trois groupes de travail chargés d'examiner les programmes du CRM portant sur l'appui salarial, la formation en recherche et le développement de la recherche. Chaque groupe de travail aura pour mandat d'évaluer dans quelle mesure les programmes existants répondent aux besoins actuels, et d'élaborer un plan quinquennal dans chacun de ces trois secteurs. Ces examens coûteront environ 75 000 $ et l'on s'attend à ce qu'un rapport final soit présenté au comité permanent et au Conseil à la fin de 1990.

3. Etat des initiatives annoncées antérieurement

Une mise à jour des initiatives terminées figure ci-après.

Programme de cliniciens-chercheurs: (annoncé initialement en 1989-1990.) A l'issue de plusieurs études et examens spéciaux effectués au cours des dix dernières années, ce programme a finalement été lancé en 1989-1990 dans le but de répondre aux besoins particuliers des cliniciens qui sont disposés à se consacrer de façon importante à la recherche. Il a été conçu pour favoriser grandement l'établissement des rapports essentiels qui doivent exister entre le laboratoire et le malade. A l'issue de sa première année d'existence, le programme a remporté plus de succès que prévu. Ainsi, 43 demandes ont été reçues et il a été décidé d'en financer 9, pour un coût total de plus de 260 000 $. Le programme de cliniciens-chercheurs fait maintenant partie des programmes bien établis du CRM.

Base de données sur la recherche en sciences de la santé: (annoncée initialement en 1989-1990.) Cette initiative découle d'une importante recommandation de la conférence sur les politiques et la planification tenue en 1988 par le CRM. Cette conférence a souligné le besoin pour le Conseil de recueillir, d'analyser et de diffuser des renseignements sur la recherche en sciences de la santé au Canada. L'étude, qui comportait des consultations avec les universités, d'autres ministères fédéraux et des organismes bénévoles, a été terminée et présentée au Comité de direction au début de 1989. Celui-ci a hésité à accepter certaines des conclusions de l'étude, essentiellement en ce qui concerne les frais d'entretien et de développement qui, selon les estimations, exigeaient un investissement de près de 1 000 000 $. Le Conseil évalue maintenant d'autres stratégies qui fourniraient des résultats comparables à moindre coût et il en sera fait mention dans la Partie III de l'an prochain. L'étude de faisabilité a coûté 28 177 $.

Collaboration entre le CRM et le CRDI: (annoncée initialement en 1989-1990.) Le CRM a entrepris de collaborer avec le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et des mécanismes administratifs sont maintenant en place pour permettre au Conseil d'aider les chercheurs canadiens à participer de façon plus directe avec des chercheurs de pays en développement à la résolution de nombreux problèmes de santé, dont les maladies tropicales et infectieuses. Cette initiative n'occasionnera pas de dépenses additionnelles au CRM puisque tous les fonds proviendront des programmes déjà établis du Conseil.

La recherche et l'éthique: (annoncée initialement en 1985-1986.) Tel que mentionné l'an dernier, les Lignes directrices du CRM concernant la recherche sur des sujets humains ont été publiées en 1987-1988. Le groupe de travail chargé de la recherche sur des animaux a présenté son rapport au Comité permanent sur l'éthique et l'expérimentation en mai 1989. Le comité se propose de présenter le projet final au Conseil en 1990.

Les directives du CRM relatives à la biosécurité en laboratoire ont été examinées et acceptées par le Conseil et le ministre de la Santé nationale et du Bien-être social à la mi-89. Le groupe de travail chargé des lignes directrices concernant la recherche sur la thérapie génique somatique chez les humains a également terminé son rapport dont 700 exemplaires ont été distribués sous forme de document de discussion en juin 1989. Le Conseil devrait étudier le rapport final au début de 1990.

E. Efficacité du programme

Le CRM surveille l'efficacité de ses programmes au moyen de trois mécanismes : examen par les pairs des demandes de fonds; évaluation formelle des résultats des programmes; et examen continu des activités des programmes. Dans le cadre de l'examen par les pairs, les projets pour lesquels des fonds sont demandés ou pour lesquels des demandes de renouvellement de fonds sont présentées, sont examinés de façon critique par les spécialistes oeuvrant dans le domaine de recherche du candidat. L'évaluation des programmes consiste à évaluer de façon approfondie chaque activité de programme. Les objectifs du programme sont reconsidérés, son incidence et ses effets sont mesurés et des modifications au programme ou le lancement de nouveaux programmes qui permettraient d'atteindre plus efficacement les objectifs sont envisagés. L'examen permanent des programmes vise à maximiser l'efficacité des programmes en y apportant les ajustements requis avant ou après une évaluation formelle de programmes.

Examen par les pairs: L'un des meilleurs moyens d'assurer une grande efficacité aux programmes consiste à retenir des candidats qui sont susceptibles d'atteindre les buts du programme. Grâce à l'examen par les pairs, le CRM s'assure que ses fonds sont alloués aux meilleurs scientifiques. L'examen se déroule comme suit:

Chaque demande de subvention est adressée à un comité d'examen formé de dix à quinze spécialistes du domaine du candidat. La demande est examinée également par deux évaluateurs de l'extérieur ou plus qui connaissent particulièrement bien le domaine de recherche du candidat. Les évaluateurs de l'extérieur peuvent provenir du Canada ou de l'étranger, là où l'on peut obtenir la meilleure opinion scientifique. Les comités d'examen attribuent des points à chaque demande et une liste d'admissibilité est alors préparée aux fins d'examen par le Conseil. Le financement des demandes ayant le nombre de points le plus élevé est approuvé dans les limites du budget disponible. En 1989-1990, le Conseil envisage d'introduire un nouvel élément dans le processus d'examen par les pairs. Des agents d'évaluation scientifique seraient chargés d'aider le comité d'examen à effectuer les évaluations. Leur rôle consisterait à se familiariser avec les demandes examinées, à fournir un soutien scientifique aux comités et à établir une liaison efficace entre le comité d'examen et les candidats.

Quand une proposition scientifique est particulièrement complexe ou qu'elle exige un budget exceptionnellement élevé, le Conseil fait en sorte qu'un groupe d'évaluation scientifique se rende sur les lieux du projet proposé et prépare une évaluation. Le rapport de visite devient alors un élément additionnel du processus d'examen par les pairs.

Les données sur les bourses attribuées lors des concours montrent de quelle manière l'examen par les pairs sert d'outil d'évaluation de l'efficacité des programmes. Dans le cas des nouvelles subventions, environ un tiers seulement des demandes sont approuvées. Ainsi, seuls les projets très prometteurs bénéficient d'un premier financement. Pour ce qui est des renouvellements, ces dernières années, le pourcentage d'approbation s'est élevé à environ 70%. Autrement dit, un second examen permet de s'assurer que des fonds continuent d'être versés aux meilleurs seulement des membres du petit groupe qui a été en mesure d'obtenir une première subvention.

L'un des indicateurs les plus significatifs du succès du processus d'examen par les pairs est la qualité et l'utilité des conclusions auxquelles a permis d'aboutir la recherche qui a été subventionnée. Parmi les découvertes faites récemment par des chercheurs qui ont été financés par le CRM figurent:

- Découverte du facteur natriurétique auriculaire (ANF), détermination de la séquence de ses gènes et mise au point d'une version synthétique de la substance produite naturellement. L'ANF semble très prometteuse dans le cas des maladies cardio-vasculaires.

- Connaissance de la structure cristalline de la rénine humaine, un agent déterminant de l'hypertension artérielle. La connaissance de la structure de la rénine permettra de mettre au point de nouveaux médicaments assurant un meilleur traitement de l'hypertension.

- Meilleure visualisation de la dopamine grâce à la découverte d'un nouvel isotope. Cela sera particulièrement utile dans les études sur la maladie de Parkinson.

- Elaboration de nouveaux sensibilisateurs et produits pharmaceutiques pour le traitement et la détection précoce du cancer.

Evaluation des programmes: Alors que l'examen par les pairs s'attache au rendement des personnes, l'évaluation des programmes mesure l'efficacité du mécanisme au moyen duquel des fonds sont affectés à l'atteinte de buts particuliers. Le Conseil a mis sur pied une politique d'évaluation des programmes aux termes de laquelle les 32 activités de programmes du CRM sont évaluées de façon approfondie, opportune et critique. Un plan d'évaluation des programmes permet de s'assurer que l'efficacité de tous les programmes aura été évaluée d'ici 1994-1995.

Après avoir évalué ses programmes de formation, dont il a été fait état dans le Budget des dépenses de 1989-1990, le Conseil a porté son attention sur le plus grand de ses programmes, le Programme de subventions de recherche qui représente plus de 65 % de toutes les dépenses du CRM. Le Programme de subventions fournit aux chercheurs médicaux dans les universités les fonds nécessaires à l'achat de matériel et de fournitures, et au recrutement du personnel technique nécessaire au projet de recherche. Plus de 1 900 personnes ont reçu des subventions de recherche dans le cadre du programme. La subvention moyenne est d'environ 60 000 $.

Un examen de la documentation existante sur l'efficacité de la recherche et du développement nationaux, recueilli dans le cadre de la préparation de l'évaluation du Programme de subventions, a permis de mettre en évidence un rapport de Statistique Canada qui compare les variations du produit de la recherche au Canada avec celles enregistrées aux Etats-Unis, au Japon, en Allemagne de l'Ouest, au Royaume-Uni et en France, entre 1973 et 1984. Les données sont ventilées par domaine, de sorte qu'il est possible d'établir des comparaisons dans les domaines liés au mandat du CRM, par exemple dans les domaines de la médecine clinique et de la recherche biomédicale. Comme le CRM fournit environ la moitié de tous les fonds consacrés à la recherche médicale extra-muros au Canada, on peut considérer que la performance nationale reflète dans une large mesure l'efficacité du programme du CRM.

Dans l'ensemble, les indicateurs sont positifs. Dans les années 1970 (1973 à 1976), le Canada a produit 3,4 % de l'ensemble des documents rédigés sur la recherche clinique dans le monde. Dans les années 1980 (1981 à 1984), la production canadienne s'est élevée à 3,6 % de la production mondiale. Dans le domaine de la recherche biomédicale, le Canada a conservé sa part des documents scientifiques produits dans le monde (4,4 %), ce qui est satisfaisant puisque le Royaume-Uni et la France ont tous deux vu leur part diminuer. Toutefois, la performance du Canada n'a rien d'exceptionnel lorsqu'on la compare à celles des Etats-Unis et du Japon. Les données sur l'internationalisation de la science médicale canadienne sont assez prometteuses. Entre 1973 et 1976, des scientifiques étrangers avaient collaboré à 21 % de tous les documents corédigés par des Canadiens en médecine clinique. Plus récemment, entre 1981 et 1984, ce pourcentage était nettement plus élevé et atteignait 27 %. Enfin, tout porte à croire que la qualité des documents canadiens en recherche médicale est également à la hausse. Le ratio des citations de documents canadiens sur la médecine clinique atteignait 0,86 en 1984 à l'échelle internationale, alors qu'il n'était que de 0,74 en 1975.

En plus d'évaluer ses propres programmes, le CRM a participé activement à une évaluation inter-conseils de l'efficacité de la politique des subventions de contrepartie, lancée par le gouvernement en 1986 afin d'accroître tant le niveau global de la recherche universitaire que l'ampleur de la collaboration entre le secteur privé et les universités. En 1988, un comité directeur d'évaluation formé de représentants du CRM, des deux autres conseils de subven-

tions et du ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie (ISTC), a fait appel aux services d'un conseiller pour examiner la raison d'être de la politique et fournir une évaluation préliminaire de ses répercussions et effets. Après s'être longuement entretenu avec des fonctionnaires, des universitaires et des cadres du secteur privé, le conseiller est arrivé à la conclusion qu'il était peu probable que la politique ait une forte incidence sur l'accroissement de la collaboration entre l'université et l'industrie ou du financement de la recherche universitaire par le secteur privé. Il semblerait que ce soit les programmes particuliers (par exemple, le programme université-industrie du CRM) plutôt qu'une politique générale incitant peu l'industrie à accroître ses efforts de R&D qui encourageraient plus efficacement la collaboration. Les trois conseils et ISTC étudient actuellement des solutions de rechange à la politique de subventions de contrepartie qui a été le principal déterminant des budgets du Conseil depuis l'exercice 1986-1987.

L'évaluation du Programme des subventions de recherche se poursuivra au cours de l'exercice 1990-1991. Le CRM participera également à une évaluation inter-conseils du Programme de réseaux de centres d'excellence.

Examen permanent des programmes: Alors que l'évaluation formelle des programmes permet de s'assurer que l'efficacité de tous les programmes du CRM est étudiée à long terme, l'examen permanent des programmes permet au Conseil de réagir rapidement à l'évolution des conditions qui exigent une modification des programmes actuels. La majeure partie de l'activité Examen des programmes est exécutée par le Comité permanent sur le financement de la recherche et du personnel du CRM avec l'aide du personnel des programmes, mais elle peut également être effectuée par le Conseil, le Comité exécutif ou des groupes de travail spéciaux du CRM.

Certaines activités d'examen des programmes peuvent servir de suivi aux évaluations de programme. Ainsi, on trouvera ci-dessous des examens permanents qui ont, dans une certaine mesure, fait suite à des évaluations formelles des programmes de formation du CRM :

- un examen du soutien du CRM aux programmes combinés de formation M.D. et Ph.D. afin d'accroître davantage l'efficacité de la réponse du CRM à la pénurie de cliniciens-chercheurs;

- adaptation du nouveau programme de cliniciens-chercheurs aux besoins des milieux de la recherche dentaire;

- admissibilité des étudiants qui ont été acceptés dans une école de médecine, mais n'ont pas encore entrepris d'études médicales au programme de bourses Farquharson.

D'autres activités d'examen permanent peuvent servir de précurseur à une évaluation plus formelle. Parmi les exemples récents figurent :

- élargissement de la définition des Groupes du CRM pour y inclure les réseaux de recherche afin de contribuer à maximiser l'efficacité des initiatives gouvernementales pour stimuler la recherche en collaboration;

- retrait du Programme des chercheurs associés de la liste des programmes offerts par le CRM, un examen ayant indiqué que ce programme, qui avait été temporairement interrompu, suscitait peu de demandes.

Enfin, des possibilités nouvelles se présentent, auxquelles la structure de programme existante ne permet pas de répondre efficacement. Au cours des dernières années, des organismes privés et bénévoles ont proposé au CRM de participer à des programmes de financement conjoints. Des ajustements sont apportés à la structure des programmes afin de tirer pleinement avantage de cette possibilité d'accroître l'efficacité globale des fonds du CRM.

Section II
Analyse par activité

A. Subventions et bourses

Objectif

Améliorer la santé des Canadiens par la promotion et l'appui de l'excellence en recherche fondamentale, clinique et appliquée dans le domaine des sciences de la santé.

Sous-objectifs: promouvoir et soutenir la recherche qui contribue à l'acquisition de connaissances; assurer la formation d'un nombre suffisant de scientifiques de la santé; développer et maintenir un contexte de recherche approprié dans les établissements qui offrent une formation professionnelle; promouvoir et soutenir l'application de la recherche scientifique pour la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies; encourager la collaboration entre le secteur industriel, les universités et les établissements de soins de santé de façon à favoriser le développement des nouvelles découvertes et de leur application; faire connaître au public la nature, l'envergure et l'importance de la recherche en sciences de la santé; compiler, analyser et diffuser l'information sur la recherche en sciences de la santé au Canada, et; promouvoir la recherche en sciences de la santé dans les secteurs d'intérêt national.

Sommaire des ressources

Les dépenses du Programme du Conseil de recherches médicales sont presque toutes englobées dans l'activité Subventions et bourses. Ces dépenses, qui représentent environ 97,4 p. 100 des dépenses totales, entrent dans cinq catégories: subventions, appui du personnel, voyages et échanges, programmes université-industrie et autres activités. Le tableau 5 ci-dessous indique les dépenses relatives par catégorie.

Tableau 5: Sommaire des ressources de l'activité

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses * 1990-1991	Prévu 1989-1990	Réel 1988-1989
Programmes de subventions			
Subventions à la recherche	141,798	129,337	122,019
Autres programmes de subvention	32,285	29,449	29,029
Programmes d'appui du personnel			
Appui salarial	11,445	11,173	10,872
Formation en recherche	20,948	20,195	18,143
Voyages et échanges	630	573	518
Programmes université-industrie	7,000	4,500	2,570
Autres activités	1,840	1,719	909
	215,946	196,946	183,860

* La ventilation du Budget des dépenses de 1990-1991 par sous-secteurs d'activité n'est pas définie à l'heure actuelle, étant donné que le Conseil n'approuvera pas l'affectation finale des fonds avant mars 1990.

L'augmentation de 13,1 millions de dollars en 1989-1990 par rapport à 1988-1989 comprend les détails suivants:

	(en millions de dollars)
• subventions de contrepartie du gouvernement s'ajoutant au montant reçu en 1988-1989	12.3
• accroissement du budget de base par rapport à 1988-1989	1.0
• transfert à l'activité Administration	(0.2)
	13.1

La somme de 215 946 000 $ pour 1990-1991 inclut 46,8 millions de dollars en subventions de contrepartie du gouvernement.

Tableau 6: Résultats financiers en 1988-1989

(en milliers de dollars)	1988-1989		
	Réel	Budget principal	Différence
Programmes de subventions			
Subventions de recherche	122,019	117,996	4,023
Autres programmes de subventions	29,029	27,456	1,573
Programmes d'appui du personnel			
Appui salarial	10,672	10,843	(171)
Formation en recherche	18,143	17,895	248
Voyages et échanges	518	384	134
Programmes université-industrie	2,570	3,000	(430)
Autres activités	909	757	152
	183,860	178,331	5,529

Explication de la différence: Les différences entre le Budget principal de 1988-1989 et les montants réels indiqués au tableau 6 proviennent d'une augmentation de 6,0 millions de dollars que le gouvernement a accordée pour le budget de base du Conseil. Les différences au chapitre des catégories de programme reflètent la répartition nette de ces fonds (5,5 millions de dollars) entre les divers programmes de subventions et bourses et les décisions prises par le Conseil en matière d'allocations budgétaires en juin 1988. La somme de 471 000 $ a été versée à l'activité Administration.

Description

Programmes de subventions: Par ses programmes de subventions, le Conseil de recherches médicales finance des projets de recherche fondamentale, appliquée ou clinique dans les sciences de la santé, tels que proposés et effectués par des chercheurs faisant partie du personnel des facultés de médecine, de médecine dentaire, de pharmacie et de médecine vétérinaire d'universités canadiennes et d'établissements qui s'y rattachent, ainsi que du personnel de quelques autres facultés ou départements de psychologie et de sciences infirmières, entre autres. Cet appui est généralement fourni dans trois grandes catégories:

Les **Subventions de fonctionnement** sont accordées à l'égard de projets de recherche visant un objectif défini, dirigés par un chercheur travaillant seul ou en collaboration avec d'autres. Les subventions peuvent servir à l'engagement d'adjoints ou de stagiaires, à l'achat de matériel, de fournitures et de pièces d'équipement et à l'entretien d'animaux de laboratoire, ainsi qu'au remboursement de certains coûts de déplacement.

Les **Subventions d'achat d'appareils** sont accordées en vue de l'acquisition de pièces d'équipement devant servir habituellement à des projets de recherche financés par le Conseil.

Les **Subventions d'entretien** sont accordées en vue du fonctionnement et de l'entretien d'installations partagées par plusieurs chercheurs au sein d'un même établissement ou d'une même région.

Voici les programmes de subventions:

Les Subventions de recherche permettent d'assumer les coûts directs de la recherche dans les sciences de la santé, telle que proposée et effectuée par les chercheurs.

Les Subventions de programme commun de recherche sont accordées en vue d'appuyer un programme de recherche comportant des activités étroitement liées entre elles, effectuées par deux ou plusieurs chercheurs. Le programme peut s'appliquer à plusieurs disciplines ou à une seule, et être entrepris et effectué dans un ou plusieurs départements, facultés ou universités.

Les Subventions de développement sont conçues de façon à fournir un appui spécial aux facultés dans lesquelles la recherche n'a pas une importance suffisante. Ces subventions facilitent généralement le recrutement et l'établissement de chercheurs hautement qualifiés.

Dans le cadre du programme des Groupes du CRM, le Conseil appuie des équipes de deux ou de plusieurs chercheurs établis, en vue d'un travail en collaboration durant un certain nombre d'années, dans des domaines qui semblent particulièrement productifs. Ce programme vise essentiellement à créer des centres d'excellence.

Les Subventions générales de recherche sont, en fait, des fonds mis à la disposition des doyens des facultés de médecine, de médecine dentaire, de pharmacie et de médecine vétérinaire que ceux-ci peuvent utiliser à leur discrétion pour appuyer des projets de recherche locaux.

Le Conseil de recherches médicales a entrepris divers projets spéciaux en vue d'appuyer des travaux de recherche particuliers sur des sujets ou dans des domaines susceptibles d'être spécialement intéressants, et pour favoriser la recherche sur des sujets d'intérêt particulier au Canada.

Programmes d'appui du personnel: Par ces programmes, le Conseil de recherches médicales vient directement en aide au personnel ou aux stagiaires de recherche. Ces programmes font partie des deux principales catégories suivantes:

Programmes d'appui salarial: Le Conseil de recherches médicales fournit un appui salarial aux chercheurs indépendants dans trois principaux programmes. Le programme des Chercheurs de carrière assure un appui salarial à un certain nombre de chercheurs hautement qualifiés qui ont fait de la recherche une carrière à temps plein. Aucun chercheur de carrière

n'a été nommé depuis 1975, mais il en reste actuellement 43. Le programme des Scientifiques du CRM, entrepris en 1983-1984, vise à assurer un appui salarial, pour une période de cinq ans, à des chercheurs exceptionnels qui ont récemment établi leur réputation de chercheur indépendant et qui désirent se consacrer entièrement à la recherche sur la santé. Le programme des Chercheurs-boursiers donne à ceux qui ont récemment terminé leur formation en recherche la chance de montrer leur capacité d'effectuer de la recherche indépendante.

Programmes de formation en recherche: Le Conseil de recherches médicales offre un certain nombre de programmes venant appuyer des candidats hautement qualifiés désireux d'obtenir une formation en recherche dans le domaine des sciences de la santé. Ce sont les Bourses du Centenaire et les Bourses de recherche, pour ceux qui détiennent un M.D., un D.M.D., un D.M.V. ou un Ph.D., ainsi que les Bourses de stagiaire de recherche, pour ceux qui entreprennent une formation à temps plein, au niveau prédoctoral. Le Conseil offre également des Bourses en recherche dentaire aux titulaires de D.M.D. en vue d'accroître le nombre de cliniciens-enseignants connaissant bien les méthodes de recherche et capables d'effectuer des recherches autonomes. Par son programme de développement des biotechnologies (aucune nouvelle demande n'est admise), le Conseil offre des Bourses de formation supérieure dans l'application des biotechnologies aux étudiants et aux boursiers titulaires d'un doctorat. Le programme de cliniciens-chercheurs favorise le développement des cliniciens-chercheurs en finançant la formation en recherche après l'obtentian de leur certificat de spécialisaton. En vue de susciter l'intérêt pour la recherche parmi les étudiants non diplômés des facultés de médecine, de médecine dentaire et de pharmacie au Canada, le Conseil offre des Bourses (appelées bourses de recherches Farquharson) aux stagiaires en recherche pendant l'été ou à un autre moment de l'année compte tenu du programme de premier cycle de la faculté.

Programmes de voyages et d'échanges: Les Bourses de chercheurs invités et de professeurs invités, ainsi que les Subventions de voyage, offrent aux scientifiques canadiens la chance de collaborer et d'échanger de l'information avec leurs collègues tant au pays qu'à l'étranger. Le CRM parraine également des ateliers et colloques portant sur des questions précises ou des problèmes d'importance en ce qui concerne la recherche dans les sciences de la santé au Canada, ou destinés à établir des consensus sur des recommandations ou conclusions.

Programmes université-industrie: Ces programmes sont destinés à créer des possibilités de collaboration entre les sociétés canadiennes et les chercheurs menant des travaux dans des universités canadiennes ou établissements affiliés. Les travaux doivent être bénéfiques aux deux parties et être entrepris dans le but d'améliorer la qualité des soins de santé au Canada. Le programme prévoit des fonds pour des recherches en équipes, des bourses de recherches industrielles, des programmes d'échanges université-industrie et des ateliers. Il a également été établi des programmes de financement conjoint avec certaines sociétés du secteur privé.

Autres activités: Cette section représente moins de I p. 100 du montant total des subventions et des bourses, et comprend les divers éléments ne pouvant être intégrés aux programmes des subventions et d'appui du personnel. Cela comprend une subvention au Conseil canadien de protection des animaux, organisme consultatif et de contrôle autonome fonctionnant sous l'égide de l'Association des universités et collèges du Canada et appuyé financièrement par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et par le Conseil de recherches médicales.

Le tableau 7 (page 25) présente l'affectation des ressources aux programmes du CRM.

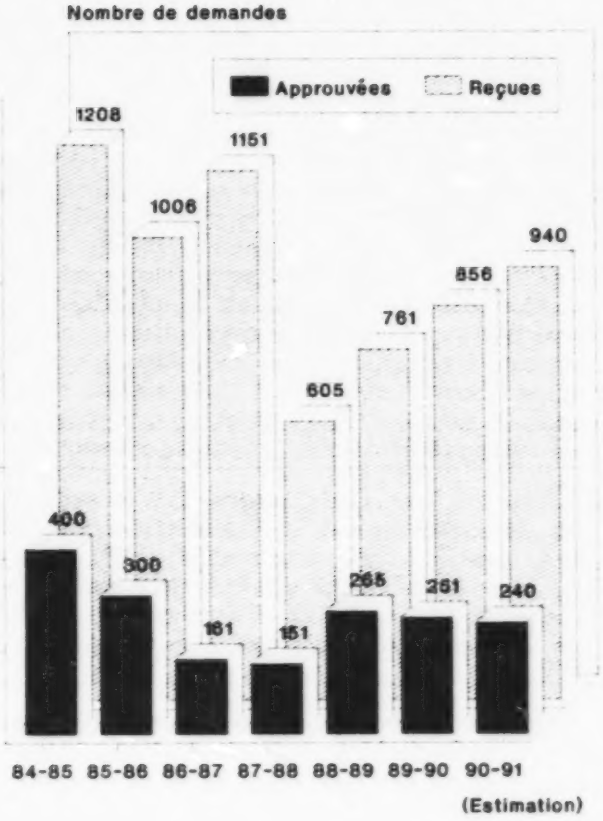
Données sur le rendement et justification des ressources

Le tableau 7 indique la répartition des subventions et des bourses de recherche selon les programmes du CRM, en fonction de leur valeur en dollars et du nombre.

Tableau 7: Nombre de subventions et de bourses et valeur totale par programme

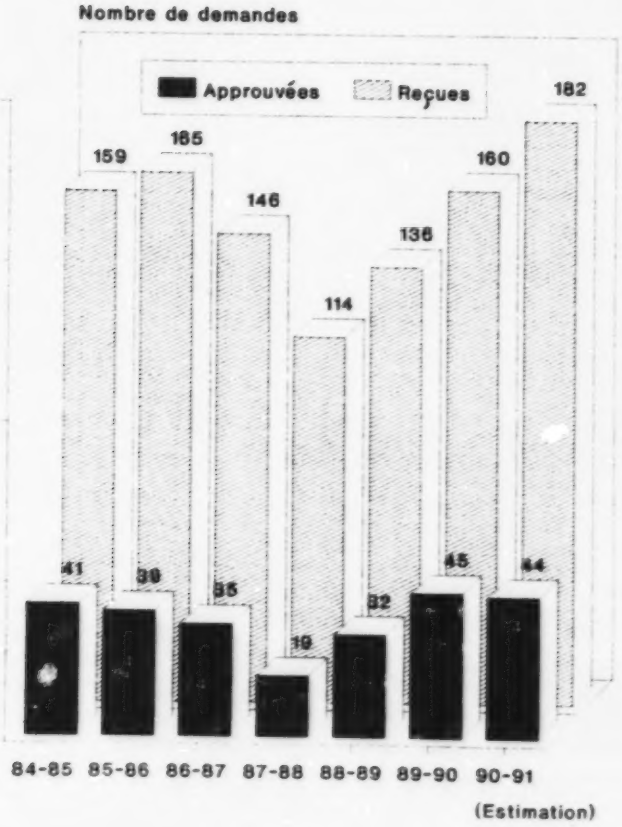
(en milliers de dollars)	1989-1990 Prévu		1988-1989 Réel		1987-1988 Réel	
	Nombre	$	Nombre	$	Nombre	$
Programmes de subventions						
Subv. de recherche						
Fonctionnement	2,090	128,071	1,998	119,515	2,119	110,358
Achat d'appareils	15	1,266	38	2,504	66	2,914
Subv. de programmes communs de recherche	32	10,693	33	10,285	30	8,183
Subv. de développement	82	4,108	85	4,699	104	4,936
Groupes du CRM	12	12,483	11	11,817	12	12,158
Subv. générales de rech.	39	1,125	39	1,125	38	1,115
Projets spéciaux	11	1,040	14	1,103	18	1,534
	2,281	158,786	2,218	151,048	2,387	141,198
Programmes d'appui du personnel						
Programmes d'appui salarial						
Chercheurs de carrière	43	3,243	45	3,243	46	3,233
Scientifiques du CRM	51	2,352	53	2,354	42	2,138
Chercheurs-boursiers	131	5,578	121	5,075	131	4,938
	225	11,173	219	10,672	219	10,309
Programmes de formation en recherche						
Bourses du Centenaire	35	1,211	35	961	35	1,164
Bourses de recherche	460	11,775	430	10,867	434	10,131
Bourses de stagiaire de recherche	468	5,432	435	4,584	434	4,162
Bourses en rech. dentaire	7	209	8	230	6	187
Cliniciens-chercheurs	9	331	—	—	—	—
Développement des biotechnologies	18	240	34	555	44	583
Bourses de recherches Farquharson	295	997	280	946	285	914
	1,292	20,195	1,222	18,143	1,238	17,141
Programmes de voyages et d'échanges						
Scientifiques invités	26	276	31	264	36	262
Professeurs invités	9	21	13	13	18	21
Subventions de voyages, ateliers et colloques	35	276	34	241	19	150
	70	573	78	518	73	433
Programmes université-industrie	70	4,500	31	2,570	15	653
Autres activités		1,719		909		733
Total	3,938	196,946	3,768	183,860	3,932	170,467

Tableau 8: Demandes de nouvelles subventions de fonctionnement reçues et approuvées (subventions de recherche)



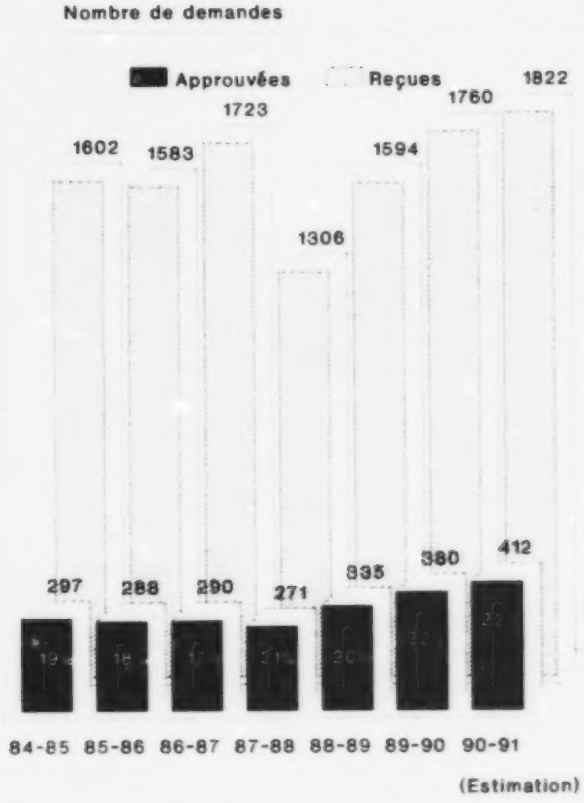
En 1987-1988, le nombre de concours est passé de deux à un; le Conseil a donc reçu moins de demandes que dans les exercices antérieurs. Le nombre des demandes reçues dans le cadre de ce programme a cependant accusé une hausse marquante depuis 1987-1988. Cette tendance se poursuivra dans les années à venir. La croissance réelle relativement modeste du budget du Conseil ne permettra pas d'augmenter le nombre des subventions que l'on prévoit approuver.

Tableau 9: Demandes de bourses de scientifiques et de chercheurs-boursiers reçues et approuvées



En 1987-1988, le nombre de concours tenus dans le cadre du programme de chercheurs-boursiers est passé de deux à un; le Conseil a donc reçu moins de demandes que dans les exercices antérieurs. L'accroissement de la demande pour ces programmes a toutefois marqué une hausse très importante. En 1990-1991, les demandes reçues dans le cadre du programme des bourses de chercheurs-boursiers s'élevaient à 145, soit un accroissement de 24 p. 100 par rapport à l'année passée. On ne pense pas que le nombre de bourses qui seront approuvées augmentera en 1990-1991.

Tableau 10: Demandes de bourses de recherche et de bourses de stagiaire de recherche reçues et approuvées



La demande pour ces programmes n'a jamais été aussi forte. Le nombre de demandes en 1989-1990 a été 10 p. 100 supérieur à celui de 1988-1989 et le nombre de demandes approuvées par le Conseil a augmenté de 13 p. 100 cette année-là. Il est aussi prévu que le Conseil augmente légèrement le nombre de demandes qui seront approuvées en 1990-1991.

Le tableau 11 montre la répartition du nombre de subventions de fonctionnement en 1989-1990 par secteur de recherche et en dollars.

Tableau 11: Nombre de subventions de fonctionnement financées en 1989-1990 par secteur de recherche

(en milliers de dollars)	Nombre	Montant	%
Bactériologie	66	5.798	3 9
Biochimie	107	8.844	6 0
Sang	64	4.872	3 3
Cancer	99	7.076	4 7
Appareil cardio-vasculaire	172	10.836	7 3
Biologie cellulaire	75	5.276	3 5
Sciences dentaires	38	4.402	3 0
Recherche sur les médicaments	79	3.901	2 6
Endocrinolgie	98	7.789	5 2
Appareil digestif - foie	86	7.243	4 9
Génétique	54	5.232	3 5
Ouie	10	464	0 3
Imagerie	22	2.243	1 5
Immunologie - transplantation	104	8.436	5 7
Néphrologie	41	3.647	2 5
Métabolisme - diabète	97	6.640	4 5
Biologie moléculaire	89	6.952	4 7
Appareil locomoteur	74	4.200	2 8
Système nerveux	364	23.454	15 8
Nutrition	22	1.256	0 8
Reproduction/grossesse	64	6.212	4 2
Respiration	104	6.405	4 3
Virologie	61	4.163	2 8
Vision	48	2.193	1 6
Non classifié	21	850	0 6
	2.059	148.584	100 0

Les données ci-dessus représentent les engagements et les dépenses en décembre 1989. Ces chiffres comprennent les subventions de fonctionnement, les subventions de groupes et de programmes communs de recherche. Ces subventions représentent plus de 90 p. 100 du financement que le CRM accorde à la recherche. Il est à noter qu'il y a un certain chevauchement entre les domaines de recherche et lorsque l'on considère un certain domaine, l'on ne peut pas parler en termes de chiffres absolus.

B. Administration

Objectif

Le secrétariat du Conseil a pour objectif d'assurer des services efficaces de soutien scientifique, technique et administratif afin d'appuyer le Conseil dans ses opérations.

Sommaire des ressources

L'activité Administration, qui comprend toutes les dépenses de fonctionnement du Conseil, représente 2,6 p. 100 du budget du CRM pour 1990-1991. Elle englobe toutes les années-personnes du Conseil.

Tableau 12: Sommaire des ressources de l'activité

(en milliers de dollars)	**Budget dépenses 1990-1991**	Prévu 1989-1990	Réel 1988-1989
	$	**$**	**$**
Salaires et autres frais touchant le personnel	**2,825**	2,443	2,388
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	**435**	370	368
Dépenses de fonctionnement	**2,427**	2,226	2,044
	5,687	5,039	4,800
Années-personnes	**62**	58	57

Les salaires et autres frais touchant le personnel ainsi que les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés représentent 57,3 p. 100 du budget de l'activité en 1990-1991.

Tableau 13: Résultats financiers en 1988-1989

(en milliers de dollars	1988-1989		
	Réel	Budget principal	**Différence**
	$	**$**	**$**
Administration			
Traitements et autres frais touchant le personnel	2,388	2,310	78
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	368	356	12
Dépenses de fonctionnement	2,044	1,581	463
	4,800	4,247	553
Années-personnes	57	54	3

Explication de la différence: La différence entre les chiffres du Budget des dépenses principal de 1988-1989 et les chiffres réels pour les dépenses de fonctionnement (tableau 13) représente les coûts additionnels requis pour maintenir les opérations du Conseil au cours de l'année. Un total de 471 000 $ a été transféré de l'activité Subventions et bourses à l'activité

Administration pour faire face aux dépenses non salariales de fonctionnement. Il a fallu également affecter des montants supplémentaires aux traitements et aux régimes d'avantages sociaux des employés.

Description

L'activité Administration comprend tous les coûts et les services de personnel requis pour l'administration et le fonctionnement efficaces du processus de financement, et pour l'administration du Conseil et de ses comités. Cette activité comprend les six centres de responsabilité décrits à la page 10, soit: le bureau du Président, la Direction des programmes, les Programmes université-industrie, l'Evaluation scientifique, la Gestion intégrée et les Communications.

Données sur le rendement et justification des ressources

En 1988-1989, le Conseil a maintenu à 2,5 p. 100 le rapport des dépenses administratives aux dépenses pour les subventions et bourses, et ce rapport devrait demeurer essentiellement le même en 1989-1990 et en 1990-1991.

Tableau 14: Rapport des dépenses d'administration aux dépenses totales du Conseil

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1990-1991	Prévu 1989-1990	Réel 1988-1989
Total des dépenses du Conseil	221,833	201,985	188,660
Administration	5,687	5,039	4,800
Pourcentage du total	2.6%	2.5%	2.5%

Section III
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme

1. Besoins financiers par article

Tableau 15: Détail des besoins financiers par article

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1990-1991	Prévu 1989-1990	Réel 1988-1989
Personnel			
Traitements et salaires	2,808	2,426	2,388
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	435	370	368
Autres frais touchant le personnel	17	17	–
	3,260	2,813	2,756
Biens et services			
Transports et communications	1,226	1,049	1,081
Information	332	290	220
Services professionnels et spéciaux	514	556	437
Locations	19	19	20
Achat de services de réparation et d'entretien	104	84	77
Services publics, fournitures et approvisionnements	129	139	120
	2,324	2,137	1,955
Total des dépenses de fonctionnement	5,584	4,950	4,711
Capital - Acquisition de matériel	103	89	89
Paiements de transfert Subventions	215,946	196,946	183,860
	221,633	201,985	188,660

2. Besoins en personnel

Tableau 16: Détail des besoins en personnel

	Années-personnes* contrôlées par le C.T				
	Budget des dépenses 90-91	Prévu 89-90	Réel 88-89	Echelle des traitements actuelle	Provision pour le traitement annuel moyen 1990-1991
Gestion	6	6	7	59.000- 132.700	88.788
Administration et service extérieur					
Services administratifs	8	8	8	16.702- 69.615	49.728
Administration des programmes	5	3	5	16.702- 69.615	41.690
Services d'information	3	3	3	16.567- 64.300	56.444
Gestion des systèmes d'ordinateurs	5	5	5	23.310- 73.032	46.335
Autres	3	3	3	15.669- 64.315	51.400
Soutien administratif					
Commis aux écritures et aux règlements	20	19	17	15.778- 38.728	29.120
Secrétariat, sténographie et dactylographie	9	8	7	15.637- 38.975	31.332
Traitement mécanique des données	2	2	1	16.410- 45.229	31.745
	61	57	56		

	Autres Années-personnes*				
	Budget des dépenses 90-91	Prévu 89-90	Réel 88-89	Echelle des traitements actuelle	Provision pour le traitement annuel moyen 1990-1991
Cadres supérieurs	1	1	1	42.500 - 158.800	

* L'expression **«années-personnes»** désigne l'emploi d'une personne pendant une année complète ou l'équivalent (par exemple, l'emploi de trois personnes pendant quatre mois chacune). Une année-personne peut viser les employés rémunérés au tarif des heures normales (au Canada ou à l'étranger), permanents ou non, à temps plein ou partiel, saisonniers, nommés pour une période déterminée ou occasionnels et les autres types d'employés.

Les **années-personnes** contrôlées sont assujetties au contrôle du Conseil du Trésor. A quelques exceptions près, le Conseil du Trésor contrôle directement le nombre d'années-personnes des ministères et organismes énumérés à l'annexe 1 des parties I et II de la Loi sur les relations de travail dans la fonction publique. Le Conseil du Trésor ne contrôle pas les années-personnes concernant le personnel des ministres nommé en vertu de l'article 39 de la Loi sur les relations de travail dans la fonction publique et toutes les nominations faites en vertu d'un décret. En outre, les années-personnes de certains ministères et organismes peuvent être exemptées du contrôle du Conseil du Trésor. Dans la partie II du Budget des dépenses, les années-personnes contrôlées sont identifiées comme années-personnes autorisées.

Les **autres années-personnes** ne sont pas assujetties au contrôle du Conseil du Trésor mais sont divulguées à la partie III du Budget des dépenses, dans un tableau comparatif avec les années précédentes, à l'appui des dépenses en personnel requises énoncées dans le Budget des dépenses.

Nota: Les colonnes concernant les années-personnes montrent la répartition prévue des années-personnes du programme, contrôlées ou non, par groupe professionnel. La colonne concernant l'échelle des traitements actuelle indique les échelles salariales par groupe professionnel en vigueur le 1er octobre 1989. La colonne visant l'échelle des traitements indique les coûts salariaux estimatifs de base, y compris la provision pour les conventions collectives, les augmentations d'échelon annuelles, les promotions et la rémunération au mérite, divisés par le nombre d'années-personnes du groupe. Les modifications apportées à la répartition des éléments utilisée pour le calcul peuvent influer sur la comparaison des moyennes entre les années.

3. Paiements de transfert

Tableau 17: Détail des subventions et bourses

(en dollars)	Budget des dépenses* 1990-1991	Prévu 1989-1990	Réel 1988-1989
Programmes de subventions			
Subv. de rech. —Fonctionnement	138,798,000	128,071,000	119,515,041
—Achat d'appar.	3,000,000	1,266,000	2,503,603
Subv. de prog. commun de rech.	11,310,000	10,693,000	10,284,975
Subv. de développement	4,095,000	4,108,000	4,698,851
Groupes du CRM	14,835,000	12,483,000	11,816,479
Subv. générales de recherche	1,125,000	1,125,000	1,125,000
Projets spéciaux	1,120,000	1,040,000	1,106,487
	174,083,000	158,786,000	151,050,436
Programmes d'appui du personnel			
Programmes d'appui salarial			
Chercheurs de carrière	3,168,000	3,243,000	3,243,311
Scientifiques du CRM	2,479,000	2,352,000	2,353,964
Chercheurs-boursiers	5,798,000	5,578,000	5,075,350
Programmes de formation			
Bourses du Centenaire	1,000,000	1,211,000	961,383
Bourses de recherche	12,334,000	11,775,000	10,866,743
Bourses de stagiaire de rech.	5,227,000	5,432,000	4,583,840
Bourses en rech. dentaire	346,000	209,000	229,748
Cliniciens-chercheurs	811,000	331,000	—
Prog. de form. supér. en biotech.	180,000	240,000	554,606
Bourses de recherche Farquharson	1,051,000	997,000	945,873
	32,393,000	31,368,000	28,814,818
Programmes de voyages et d'échanges			
Scientifiques invités	295,000	276,000	264,392
Professeurs invités	35,000	21,000	12,521
Subventions de voyages, colloques et ateliers	300,000	276,000	241,154
	630,000	573,000	518,067
Programmes université-industrie	7,000,000	4,500,000	2,570,446
Autres activités			
Fonds du Président	250,000	250,000	184,064
Cons. can. -protection des animaux	490,000	469,000	426,694
Examens sur place et promotion	1,100,000	1,000,000	295,426
	1,840,000	1,719,000	906,184
	215,946,000	196,946,000	183,859,951

* La répartition par programme du budget sera déterminée par le Conseil en mars 1990. Le chiffre de 215 946 000 $ pour 1990-1991 comprend 46,8 millions de dollars en fonds de contrepartie du gouvernement.

4. Coût net du Programme

Le Budget des dépenses du Programme ne comprend que les dépenses à imputer à ses crédits votés. Mais il faut aussi tenir compte d'autres éléments de coût pour établir le coût estimatif total du Programme. Le tableau 18 fournit des détails à ce sujet.

Tableau 18: Coût net du Programme pour 1990-1991

(en milliers de dollars)	Budget principal 1990-1991	Plus* autres coûts	Coût estimatif total du Programme	
			1990-1991	1989-1990
Administration	5.687	413	**6.100**	5.296
Subventions et bourses	215.946	–	**215.946**	197.146
	221.633	413	**222.046**	202.442

* Les autres coûts de 413 000 $ comprennent:

	(en milliers de dollars)
• Locaux fournis sans frais par Travaux publics	297
• Emission des chèques et autres services comptables fournis sans frais par Approvisionnements et Services Canada	6
• Avantages sociaux des employés constitués de la contribution de l'employeur aux primes des régimes d'assurance et des frais payés par le Secrétariat du Conseil du Trésor	110

B. Autres renseignements

Tableau 19: Répartition des paiements de transfert du CRM par province

(en milliers de dollars)	Projets 1989-1990	Réel 1988-1989	Réel 1987-1988
Colombie-Britannique	16.399	14.797	13.890
Alberta	19.698	16.202	13.952
Saskatchewan	3.913	4.293	3.970
Manitoba	9.601	9.302	8.783
Ontario	72.107	66.851	63.379
Québec	57.854	56.740	51.583
Nouvelle-Écosse	6.110	6.027	5.660
Nouveau-Brunswick	91	107	14
Île-du-Prince-Édouard	100	10	34
Terre-Neuve	2.333	1.863	1.899
Autres activités - non en établissement	1.147	1.114	1.035
A l'extérieur du Canada *	7.593	6.554	6.248
	196.946	183.860	170.467

* Fonds accordés à des Canadiens ou à des résidents permanents du Canada pour fins de formation supérieure en recherche à l'étranger.

Tableau 20: Répartition des paiements de transfert du CRM par université

(en milliers de dollars)	Projeté	Réel	Réel
	1989-1990	1988-1989	1987-1988
Colombie-Britannique	15.921	14.398	13.588
Simon Fraser	171	81	72
Victoria	307	318	230
Alberta	10.673	8.668	7.441
Calgary	8.945	7.452	6.452
Lethbridge	80	82	59
Regina	56	51	–
Saskatchewan	3.857	4.242	3.970
Manitoba	9.601	9.302	8.783
Carleton	189	191	237
Guelph	892	745	685
McMaster	9.314	7.781	7.721
Ottawa	5.548	4.851	4.683
Queen's	6.269	5.795	5.881
Toronto	37.877	35.745	33.478
Trent	41	30	11
Waterloo	325	411	388
Western Ontario	11.355	10.998	9.978
Windsor	14	19	34
York	283	285	303
Concordia	340	316	181
Laval	7.262	6.720	6.125
McGill	26.224	26.405	24.699
Montréal	18.867	17.621	15.201
Québec	987	997	994
Sherbrooke	4.174	4.681	4.383
Dalhousie	6.110	6.027	5.680
Nouveau-Brunswick	91	107	14
Ile-du-Prince-Edouard	100	10	34
Memorial	2.333	1.863	1.899
	188.206	176.192	163.184
Autres activités – non en établissement	1.147	1.114	1.035
A l'extérieur du Canada *	7.593	6.554	6.248
	196.946	183.860	170.467

* Fonds accordés à des Canadiens ou à des résidents permanents du Canada pour fins de formation supérieure en recherche à l'étranger.